Aprender el Arte de la Soldadura

Guía de usuario del kit de Soldadura Plusivo

Índice de contenidos

1. Introducción **1**

2. Normas de Seguridad **1**

2.1. Resumen normas de seguridad 2

3. Herramientas para soldar y desoldar **4**

3.1. Introducción 4

3.2. El Soldador 5

3.3. La Soldadura 6

3.4. Desoldador 7

3.5. La Mecha para Soldar 7

3.6. El Soporte del Soldador 8

3.7. Pinzas 9

3.8. Juego de Puntas de Soldador 9

3.9. Mini Herramienta Pelacables 9

3.10. Placa de Circuito Impreso (PCB) 10

3.11. Multímetro Digital 10

4. Creación de Uniones Soldadas **14**

4.1. Directrices generales para la soldadura 14

4.2. Soldadura de componentes con tecnología de agujeros pasantes (THT) 14

4.3. Preparativos Antes de Soldar 16

4.4. Qué Hacer y Qué no Hacer al Soldar 18

4.5. Cómo soldar componentes THT 20

4.6. Problemas Comunes de las Juntas de Soldadura 22

4.7. Soldadura de Componentes de Tecnología de Montaje Superficial (SMT) 27

4.8. Trucos Avanzados para Soldar Dispositivos de Montaje Superficial 30

5. ¿Error? Simplemente Desolda. **32**

5.1. Introducción 32

5.2. Preparativos Antes de Desoldar 32

5.3. Cómo Desoldar 33

6. Cómo Soldar los Cables **36**

6.1. Introducción 36

6.2. Preparación de los Cables a Soldar 37

6.3. Soldar los Cables 38

7. Limpieza y Mantenimiento de la Punta de Soldar **40**

7.1. Limpieza de la Punta de Soldar 40

7.2. Mantenimiento de la Punta de Soldar 41

Nota importante: si ocurre algo inusual o si sospecha que algo está mal o no funciona correctamente, no haga nada con el producto y comuníquese de inmediato con el vendedor. Para consultas y asistencia, comuníquese con nosotros a través de la dirección de correo electrónico: office@plusivo.com

Para saber más sobre nuestros otros productos, visítenos en nuestras páginas oficiales:
www.plusivo.com
https://www.facebook.com/plusivo/

Kits de cautín Plusivo

Plusivo ofrece los siguientes tipos de kits de cautín con las siguientes diferencias en términos de contenido.

Kit de Soldadura Básica	Kit de Soldadura V1	Kit de Soldadura con Multímetro	Kit de Soldadura con cortador diagonal
1 ud. Soldador de temperatura ajustable (110 V, 60 W) con tapa resistente al calor 1 ud. de soporte para minisoldador 1 ud. Mini espuma/esponja para la limpieza de la punta 1 ud. Mini herramienta pelacables (longitud: 3,54 in) 1 ud. de pinzas curvas ESD-15 1 ud. de tubo de soldadura de alambre de estaño 1 ud. de cinta aislante negra 1 ud. Bomba desoldadora / Succión de soldadura 1 ud. de cable negro 22 AWG 1 ud. de cable rojo 22 AWG 2 puntas de soldador (modelo 900M-T) 2 ud. de mini destornilladores 1 kit de tubos termorretráctiles (3 colores en 4 tamaños, total de 60 piezas) 1 ud. Caja de cartón 1 ud. Flyer para descarga de Ebook: Dominar el arte de la soldadura	1 ud. Soldador de temperatura ajustable (60 W) con tapa resistente al calor 1 ud. Soporte para soldador 1 ud. Mini Pelador de Alambre 2 ud. Pinzas (Curva ESD-15, Pinzas rectas ESD-11) 1 ud. de tubo de soldadura de alambre de estaño 1 ud. Bomba desoldadora 2 cables (22AWG negro y rojo) Juego de puntas de soldador de 5 ud. 1 ud. Mini Destornillador 1ud. Mini PCB 1 kit de tubos termorretráctiles (3 colores en 4 tamaños, total de 60 piezas) 1 ud. Flyer para descarga de Ebook: Dominar el arte de la soldadura	1 ud. Soldador de temperatura ajustable (60 W) 1 ud. Soporte para soldador 1 ud. Multímetro con sondas Premium 1 ud. Mini herramienta pelacables 1 ud. cortador de alambre diagonal 1 ud. cortador 2 ud. Pinzas (Curva ESD-15, Pinzas rectas ESD-11) 1 ud. de tubo de soldadura de alambre de estaño 1 ud. Bomba desoldadora 2 cables (22AWG negro y rojo) Juego de puntas de soldador de 5 ud. 1 ud. Mecha de soldar 1 ud. Pasta para soldar (50g) 1 ud. Mini Destornillador 1 ud. Mini PCB 3 ud. Cinta aislante (negro, roja y amarilla) 1 ud. Destornillador en forma de bolígrafo 1 kit de tubos termorretráctiles 1 ud. Flyer para descarga de Ebook: Dominar el arte de la soldadura	1 ud. Soldador de temperatura ajustable (60 W) con tapa resistente al calor 1 ud. Soporte para soldador 1 ud. Cortador de Alambre Diagonal 1 ud. Mini Pelador de Alambre 2 ud. Pinzas (Curva ESD-15, Pinzas rectas ESD-11) 1 ud. de tubo de soldadura de alambre de estaño 1 ud. Bomba desoldadora 2 cables (22AWG negro y rojo) Juego de puntas de soldador de 5 ud. 1 ud. Pasta para soldar (50g) 1 ud. Mini Destornillador 1 ud. Mini PCB 2 ud. Cintas aislantes (negro y rojo) 1 ud. destornillador en forma de bolígrafo (con 7 puntas magnéticas) 1 kit de tubos termorretráctiles (3 colores en 4 tamaños, total de 60 piezas) 1 ud. Flyer para descarga de Ebook: Dominar el arte de la soldadura

Tenga en cuenta que este libro se realizó en general para todos los tipos de kits de cautín que ofrece Plusivo. Los elementos presentados en este libro pueden no estar presentes en el tipo de kit adquirido. SIEMPRE consulte la página del producto del kit para comprobar otra información sobre el kit y sus inclusiones.

También puede consultar al final de las lecciones los otros kits de Plusivo.

1. Introducción

En este libro aprenderá a dominar el arte de la soldadura de piezas electrónicas, incluyendo cómo evitar las trampas comunes de la soldadura, cómo elegir las herramientas adecuadas y cómo lograr el mejor resultado posible con el menor esfuerzo. También se incluyen consejos de seguridad que hay que tener en cuenta para evitar accidentes imprevistos al realizar el trabajo de soldadura.

Al leer este libro, en sólo una hora, aprenderá lo que la mayoría de los ingenieros y técnicos profesionales saben sobre la soldadura.

2. Precauciones de seguridad

Protegerse en todo momento es la máxima prioridad y la electrónica deja de ser divertida si se produce un accidente inesperado al realizar el trabajo de soldadura. En el caso de la soldadura, el principal riesgo para la seguridad está relacionado con la alta temperatura de la punta del soldador. Otras precauciones de seguridad que debe tener en cuenta están relacionadas con los humos que se generan y que son perjudiciales para los ojos y los pulmones, las salpicaduras de soldadura caliente que pueden causarle lesiones a usted y a otras personas que le rodean y los materiales de soldadura tóxicos que se manejan y que puede ingerir si no tiene cuidado.

El producto que vendemos es seguro cuando se utiliza correctamente, pero usted, como usuario final, tiene también una gran parte y responsabilidad para garantizar que no se produzca ningún daño (en ambos sentidos) al utilizar el producto. Asegúrese de seguir estas normas cuando utilice el soldador y durante el proceso de soldadura.

1. Protéjase siempre llevando gafas de seguridad.
2. Suelde siempre en una zona bien ventilada o trabaje con un extractor de humos para no inhalar los gases que se liberan durante el proceso de soldadura.
3. No deje nunca el soldador desatendido mientras esté encendido
4. Desenchufa el soldador cuando no vayas a utilizarlo durante los próximos 10 minutos aproximadamente.
5. Utilice el soporte como base para su soldador y no lo coloque en otro lugar, ya que podría provocar un incendio accidental.
6. No soldar circuitos con tensión.
7. No toque elementos inflamables (por ejemplo, alcohol, disolventes, papel, madera, etc.) con la punta del soldador caliente y manténgalos alejados de su espacio de trabajo
8. Asegúrese de que la punta del soldador caliente no toque el cable de alimentación.
9. Mantenga los dedos y la piel alejados de la punta caliente del soldador
10. No toque las piezas inmediatamente después de soldarlas, ya que podrían estar todavía calientes
11. No coma mientras suelda ni se chupe los dedos ni se lleve a la boca ningún material o herramienta de soldadura.
12. Lávese siempre las manos después de soldar
13. Si ocurre algo inusual o si sospecha que algo está mal o ha funcionado mal, no haga nada con el producto y póngase inmediatamente en contacto con el vendedor para obtener ayuda (office@plusivo.com)

2.1. Resumen normas de seguridad

Usar gafas de protección	**Caliente: No dejar sin vigilancia**
No comida ni bebida	**Trabajar en una zona bien ventilada**

No trabaje cerca de objetos inflamables	Coloque la plancha en el soporte cuando no la utilice
Mantenga los dedos alejados de la parte metálica	**Lávese las manos después de soldar**

3. Herramientas para soldar y desoldar

3.1. Introducción

En este capítulo vamos a tratar primero las precauciones de seguridad, seguidas del uso de cada herramienta. Explicaremos cómo elegir la mejor herramienta para el trabajo, cómo utilizar las herramientas con seguridad y cómo obtener los mejores resultados en la práctica.

A continuación describiremos algunas de las herramientas que se suelen utilizar en soldar y desoldar. Sin embargo, tenga en cuenta que algunas de las herramientas siguientes pueden estar presentes o no en el kit de soldadura que solicitó. Consulte la página del producto en www.plusivo.com o en la tienda donde ordenó para saber más sobre el kit y sus inclusiones.

Soldador de temperatura ajustable

Soporte para soldador

Desoldador

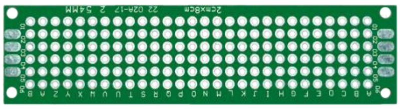
Tubo de soldadura

Mecha de soldadura

Pinzas anti ESD

Juego de puntas de soldador

Mini herramienta pelacables



Placa de circuito impreso

3.2. El Soldador

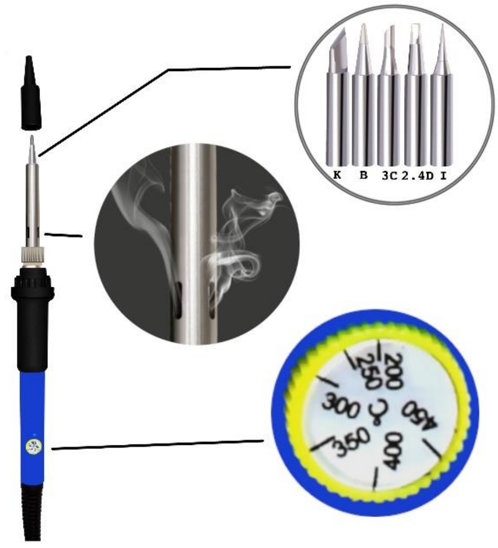
Existen diferentes soldadores que puede utilizer, y la elección del soldador adecuado depende principalmente del uso que necesites y del tipo de actividades o proyectos que planea realizar. A la hora de seleccionar el soldador que vas a utilizar, las tres consideraciones más importantes son la temperatura, la potencia y la punta del soldador.

Para obtener los mejores resultados, le recomendamos que utilice un soldador de temperatura regulable, que tiene muchas ventajas. El uso de un soldador de temperatura fija puede dejarle con una temperatura demasiado alta para la soldadura de plomo o demasiado baja para la soldadura sin plomo. En cambio, con el soldador de temperatura regulable, siempre podrá ajustar la temperatura óptima en función de la composición de la aleación de soldadura que utilice. Además, contar con un soldador de temperatura regulable resulta muy útil a la hora de desoldar, ya que normalmente se necesita una temperatura más alta para poder retirar las piezas de la placa con facilidad. Tenga en cuenta que el enchufe de alimentación en este ejemplo puede diferir del producto real que recibió. Dependerá del país donde se distribuya el kit.

Sin embargo, tenga en cuenta que el control de temperatura es un control diac / triac sin retroalimentación. Baje la temperatura o apague el soldador cuando no lo vaya a utilizar durante períodos de tiempo más largos (no lo deje inactivo) para evitar daños en la plancha y las puntas.

Nota: Si sucede algo inusual o si sospecha que algo está mal, falta o funciona mal, apreciaremos que en lugar de devolver el artículo o dejar comentarios negativos sobre el producto y los servicios, contáctenos inmediatamente para obtener ayuda (dirección de correo electrónico oficial: office@plusivo.com)

Soldador de temperatura adjustable



También es importante seleccionar la punta de soldador adecuada para el trabajo que tiene que hacer. Utilice una punta fina y afilada para los dispositivos de montaje en superficie y una punta ancha para la desoldadura.

Si quieres que tus puntas de soldador duren mucho tiempo, debes cuidarlas. Cuando termines de usar el soldador, deberás añadir un poco de soldadura a la punta del soldador para que quede cubierta por la soldadura cuando no la uses. Esto protegerá la punta del soldador y evitará que se oxide, por lo que funcionará correctamente cada vez que quiera utilizarla.

Mientras trabaje con el soldador, deberá tomar siempre las precauciones de seguridad necesarias presentadas en el capítulo anterior.

3.3. La Soldadura

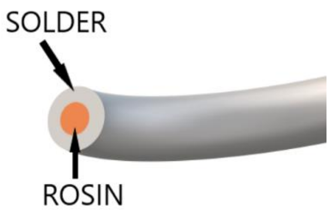
El hilo de soldadura es la aleación metálica que se utiliza para soldar las piezas y los cables. Suele estar hecho de un material que tiene un punto de fusión bajo y fluye bien sobre otros metales. La soldadura que viene con este kit es sin el plomo tóxico para la distribución en la UE mientras que los que se venden en EE.UU. es el tubo de soldadura de alambre de estaño con plomo. La UE exige comercialmente que los aparatos electrónicos de mano utilicen soldaduras sin plomo (RoHS) debido a los riesgos para la salud que conlleva. Hoy en día es muy popular por razones medioambientales y de salud. Sin embargo, en términos de rendimiento, el cable de soldadura a base de plomo es el mejor.

La soldadura puede venir en una bobina o a veces encerrada en un tubo, llamado tubo de alambre de soldadura. Los cables de soldadura que se distribuyen en los EE.UU. Tienen en su mayoría tapas azules y los que se distribuyen en los países de la UE tienen tapas verdes. El alambre de soldadura en el kit de alambre y pasta de soldadura del producto está en un carrete de soldadura

Alambre de soldadura en tubo con tapa verde y azul y alambre de soldadura en carrete

Nota: Los kits de soldadura tienen un cable de soldadura con tapa verde o uno con tapa azul. El alambre de soldadura en carrete se puede encontrar en el kit de alambre y pasta de soldadura Plusivo.

La mayoría de las veces, el hilo de soldadura también tiene un núcleo de colofonia. La función del núcleo de colofonia es ayudar a eliminar los óxidos y la suciedad y hacer que la soldadura fluya bien en los terminales y almohadillas del componente.



Soldadura con núcleo de resina

Hay cuatro tipos comunes de núcleos de colofonia:

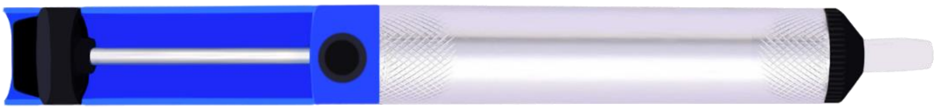
- R - Colofonia: colofonia pura sin activadores, la más suave
- RMA - Rosin Mildly Activated: contiene activadores suaves
- RA - Rosin Activated: colofonia con fuertes activadores
- AC - Non Rosin Activated

La colofonia fundida es ácida y es capaz de disolver finas capas de óxido incluso sin otros aditivos. Le sugerimos que utilice habitualmente RMA, ya que presenta un buen equilibrio entre coste, disponibilidad y rendimiento de limpieza.

Existen dos tipos principales de alambres para soldar: el alambre para soldar a base de estaño y plomo (SnPb) y el alambre para soldar sin plomo. Desde un punto de vista técnico, el hilo de soldar con plomo es el mejor en términos de rendimiento, ya que tiene un punto de fusión bajo y fluye bien sobre otros metales. Sin embargo, los hilos para soldar sin plomo han ganado adeptos sobre todo por la preocupación por el medio ambiente, ya que son ecológicamente limpios. Las soldaduras con plomo suelen fundirse a unos 183 °C (361 °F). Las aleaciones sin plomo tienen un punto de fusión más alto.

Recuerda que, ¡siempre hay que tomar las precauciones de seguridad necesarias presentadas al principio!

3.4. Desoldador



Como su nombre indica, la bomba desoldadora se utiliza para succionar la soldadura para que puedas desoldar las partes electrónicas más fácilmente. La punta suele estar hecha de un material termorresistente.

Para usar la bomba desoldadora, presione el pistón, luego coloque la punta de la bomba desoldadora cerca de la junta de soldadura y presione el botón del gatillo para succionar la soldadura.

3.5. La Mecha para Soldar

Mecha para soldar

La mecha para soldar suele estar hecha de hilo de cobre trenzado y absorbe la soldadura. Se utiliza principalmente para absorber la soldadura de la placa de circuito. Es útil cuando se ha aplicado demasiada soldadura o cuando se quiere desoldar.

Un uso menos conocido de la mecha de soldadura es para soldar las piezas montadas en superficie. Esta técnica de soldadura consiste en aplicar una generosa cantidad de soldadura sobre las patillas del chip montado en superficie y luego soldarlas, sin tener en cuenta la posible formación de puentes de soldadura. A continuación, la mecha de soldadura se utiliza para absorber el exceso de soldadura, dejando las patillas del chip montado en superficie limpiamente soldadas a las almohadillas.

3.6. El Soporte del Soldador

El soporte del soldador es el lugar donde se coloca el soldador cuando no se utiliza. Ayuda a evitar las quemaduras. La esponja húmeda sirve para limpiar la punta del soldador y se utiliza para eliminar el exceso de soldadura.

Introduzca el soporte del muelle en la base y atorníllelo

Remojar la esponja en agua antes de usarla

Utilice la esponja húmeda para limpiar la punta del soldador

Cuando el soldador no está en uso, puede ponerlo en reposo en el soporte del soldador

El otro tipo de soporte de soldadura que tenemos que está incluido en el kit de soldadura en caja es el micro soporte, un soporte más simple que también puede sostener el soldador.

3.7. Pinzas

Las pinzas suelen estar fabricadas en acero inoxidable de alta calidad con revestimiento antiestático y tienen puntas finas. Suelen ser pinzas rectas o curvas. Están especialmente diseñadas para proyectos electrónicos que requieren una gran precisión, como sujetar objetos y piezas pequeñas. Se pueden utilizar y son ideales para agarrar pequeños tornillos y bobinas de mecha.

Pinzas Rectas y Pinzas Curvas

3.8. Juego de Puntas de Soldador

El soldador para estar completo teine que tener las puntas de soldar. Es la parte que se encuentra en el extremo del soldador y suele estar hecha de hierro chapado en cobre y tener un ángulo que oscila entre 22° y 90°. Es la parte que se calienta haciendo que la soldadura fluya alrededor de los dos componentes que se están uniendo. Es una pieza reemplazable y viene en varias puntas que difieren en tamaño y forma dependiendo del trabajo de soldadura que se haga. Cuando se utiliza una punta de soldadura, es importante asegurarse de que es adecuada para el soldador

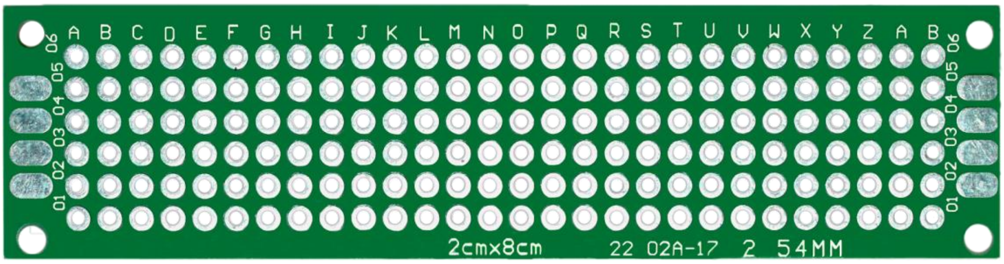
Estas son las puntas disponibles en nuestros juegos de soldadura, son puntas de la serie 900M-T. Tenga en cuenta que las puntas incluidas en el kit de soldadura en caja son solo de 2 tipos, solo tipos I y B.

3.9. Mini Herramienta Pelacables

El mini pelacables es seguro y fácil de usar durante el proceso de soldadura. Dispone de varios ajustes para pelar hilos y también cables de diferente anchura. La empuñadura es de plástico y la cuchilla es de metal. Es un accesorio necesario cuando se está soldando, especialmente cuando se necesita cortar el exceso de cables.

3.10. Placa de Circuito Impreso (PCB)

Una placa de circuito impreso (PCB) es básicamente una placa que conecta los componentes electrónicos. Aquí es donde se realiza la soldadura de los componentes electrónicos.



3.11. Multímetro Digital*

* solo incluido en el kit de soldadura con multímetro y en el kit de multímetro

El multímetro digital compacto puede utilizarse para medir la tensión continua y la tensión alterna, la corriente continua, la resistencia, los diodos, la prueba de continuidad y otros parámetros. Este multímetro es la herramienta ideal para laboratorios, fábricas, aficionados y familias.

Tómese el tiempo necesario para leer estas instrucciones de uso antes de utilizar el aparato y consérvelas para futuras consultas. El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar lesiones graves y daños materiales.

Notas de seguridad

1. Al medir, no introduzca un límite que exceda el rango.
2. Mida un valor seguro, 36V DC o 25V AC, para comprobar si las conexiones son correctas, si el aislamiento es bueno para evitar el choque.
3. Al cambiar la función y el rango, los cables de prueba deben salir del punto de prueba.
4. En el modo de resistencia, no añada tensión a la entrada.

Características generales

- Valor máximo de visualización: 1999 (31/2) dígitos, visualización automática de la polaridad
- Velocidad de muestreo: unas 3 veces por segundo
- Indicación de exceso de rango: el bit más alto es "1"
- Indicación de baja tensión: Aparece el símbolo " − + ".
- Ambiente de trabajo: (0~40) °C, humedad relativa < 80%
- Alimentación: batería de 3V
- Precisión: ± (% de lectura + los dígitos menos significativos)
- Temperatura ambiente: (23±5) °C, humedad relativa < 75%, periodo de garantía de calibración de un año a partir del día de fabricación.

Tensiones de CC (voltios de CC)

Gamma	Precisión	Ración de la resolución
200 mV	± (0.5% + 4)	100 µV
2 V		1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
500 V	± (1.0% + 5)	1 V

Impedancia de entrada: 1 MΩ

Tensiones de CA (voltios de CA)

Gamma	Precisión	Ración de la resolución
200 mV	± (1.2% + 10)	100 mV
500 mV		1 V

Impedancia de entrada: 1 MΩ
Respuesta en frecuencia: (40~200) Hz

Corriente continua

Gamma	Precisión	Ración de la resolución
20 µA	± (1.5% + 3)	0.01 µA
200 µA		0.1 µA
2 mA		1 µA
20 mA		10 µA
200 mA		100 µA
10 A	± (2.0% + 5)	10 mA

Corriente de entrada máxima: 10 A (no más de 10 segundos)
Protección contra sobrecargas: Fusible de 0,2 A / 250 V (el rango de 10 A es sin seguro)

Resistencia

Gamma	Precisión	Ración de la resolución
200 Ω	± (1.0% + 5)	0.1 Ω
2 kΩ	± (0.8% + 3)	1 Ω
20 kΩ		10 Ω
200 kΩ		100 Ω
2 MΩ	± (1.0% + 15)	1 kΩ

Protección contra sobrecarga: 250 V DC y AC pico

Prueba de diodos y ON/OFF

Gamma	Display	Test
	La tensión directa del diodo	La corriente continua es de aproximadamente 1 mA Tensión inversa: 3 V
	Sonido del Buzzer Resistencia de prueba inferior a (70 ± 20) Ω	Tensión de arranque del circuito: unos 3V

Protección contra sobrecarga: 250 V DC o AC pico

Medición de la tensión continua

1. Introduzca el cable negro en "COM" y el rojo en el puerto "V/Ω".
2. Ponga el conmutador de rangos en el rango de DCV correspondiente y, a continuación, ponga las puntas de prueba en la fuente a medir. La polaridad se mostrará en la pantalla.

Nota:
1. Si se desconoce el rango de la tensión a medir, coloque el interruptor de rango en el rango más alto y, a continuación, según el valor mostrado, gire al rango correspondiente.
2. Si en la pantalla aparece "1", significa que se ha superado la gama y que el interruptor de gama debe ponerse en una marcha superior.
3. No mida una tensión superior a 500 V, ya que existe el riesgo de dañar el circuito del instrumento.
4. Al medir un circuito de alta tensión, preste atención a no tocar ninguna parte de alta tensión del circuito.

Medición de la tensión alterna

1. Introduzca la sonda negra en "COM" y la roja en "V/Ω".
2. Ponga el conmutador de rangos en el rango de ACV correspondiente y, a continuación, coloque las puntas de prueba en la fuente a medir.

Nota:
1. Si se desconoce el rango de la tensión a medir, coloque el interruptor de rango en el rango más alto y, a continuación, según el valor mostrado, gire al rango correspondiente.
2. Si en la pantalla aparece "1", significa que se ha superado la gama y que el interruptor de gama debe ponerse en una marcha superior.
3. No mida una tensión superior a 500 Vrms, ya que existe el riesgo de dañar el circuito del instrumento.
4. Al medir un circuito de alta tensión, preste atención a no tocar ninguna parte de alta tensión del circuito.

Medición de la corriente continua

1. Inserte la sonda negra en "COM". La sonda roja se puede insertar en "V/Ω" para medir hasta 200 mA, o insertar la sonda roja en "10 A" para una medición máxima de 10 A.
2. Ponga el conmutador de rangos en el rango DCA correspondiente y luego ponga el multímetro (las 2 sondas) en serie con la parte del circuito que desea medir cuánta corriente consume. La polaridad se mostrará en la pantalla.

Nota:
1. Si se desconoce el rango de la corriente a medir, coloque el interruptor de rango en el rango más alto y, a continuación, según el valor mostrado, gire al rango correspondiente.
2. Si en la pantalla aparece "1", significa que se ha superado la gama y que el interruptor de gama debe ponerse en una marcha superior.
3. La corriente máxima de entrada es de 200 mA o 10 A (depende del puerto en el que se haya insertado la sonda roja). Si intenta medir una corriente superior a las especificaciones de entrada máxima, el fusible se fundirá. Compruebe el fusible si no hay lectura en la pantalla.

Medición de la resistencia

1. Introduzca el cable negro en "COM" y el rojo en el puerto "V/Ω".
2. Coloque el conmutador de rangos en el rango de resistencias correspondiente y conecte las dos puntas de prueba al elemento que desea medir.

Nota:

1. Si el valor de la resistencia supera el valor del rango seleccionado, en la pantalla aparecerá "1" y el interruptor de rango deberá cambiarse a una marcha superior. Cuando el valor de resistencia medido es superior a 1 MΩ, la lectura tarda unos segundos en estabilizarse, lo que en el modo de alta resistencia es normal.
2. Cuando la entrada está abierta, se muestra la condición de sobrecarga.
3. Al medir la resistencia en línea, asegúrese de que toda la energía del circuito bajo prueba esté apagada y todos los condensadores estén completamente descargados.
4. No introduzca la tensión en el rango de la resistencia.

Prueba de diodos

1. Introduzca la sonda negra en "COM" y la roja en "V/Ω" (tenga en cuenta que la polaridad de la sonda roja es "+").
2. Ponga el interruptor de rango en " ⏵| ". Conecte la sonda negra al cátodo y la roja al ánodo. En la pantalla se mostrará la caída de tensión de avance aproximada.

Detección de tensión sin contacto (con instrumentos NCV)

1. Coloque el interruptor de rango de funciones en la posición de rango NCV.
2. Cierre el instrumento a > 100 VAC
3. Cuando la distancia del instrumento < 30 mm, el instrumento dentro de la alarma de detección de tensión sin contacto comenzará a sonar.

Función de retención de datos

Pulse la tecla (derecha), entonces los datos de medición se bloquearán, y serán fáciles de leer y registrar. A continuación, pulse la tecla (derecha) para restablecer el instrumento y restaurar la medición.

Pantalla retroiluminada

Pulse el botón "izquierdo" y la luz de fondo se encenderá durante unos 10 segundos.

Mantenimiento de los instrumentos

Este instrumento es un instrumento de precisión, el usuario no debe cambiar arbitrariamente el circuito.

Nota:

1. No conecte tensiones superiores a 500 VDC o 500 Vrms.
2. No mida el valor de la tensión cuando el interruptor de rango esté en el modo de resistencia "Ω".
3. No utilice el multímetro para realizar pruebas cuando la batería no esté instalada o la tapa trasera no esté instalada.
4. Antes de sustituir la batería o el fusible, retire los cables de prueba del punto de prueba y apague el interruptor de alimentación.

Sustitución de fusibles

Cuando sustituya el fusible, utilice el mismo fusible que el tipo de modelo.

Nota: Si sucede algo inusual o si sospecha que algo está mal, falta o funciona mal, en lugar de devolver el artículo de inmediato o dejar un comentario negativo sobre el producto y los servicios, le agradeceremos que se comunique de inmediato con el vendedor para obtener ayuda (oficial dirección de correo electrónico: office@plusivo.com).

4. Creación de Uniones Soldadas

4.1. Directrices generales para la soldadura

Al soldar, debe haber al menos 20 cm de distancia entre los ojos y la placa y el movimiento del soldador debe ser fácil. Una posición incorrecta puede provocar la inhalación de humos y dolores de espalda.

4.2. Soldadura de componentes con tecnología de agujeros pasantes (THT)

Después de haber introducido las precauciones y las herramientas que se utilizan en el proceso de soldadura, ahora procederemos a aprender cómo soldar piezas/componentes THT o soldadura con tecnología de agujeros pasantes utilizando un método de soldadura punto a punto. Comencemos con algunas definiciones de términos y algunas terminologías.

4.2.1. Tecnología de agujeros pasantes o THT

La tecnología de agujeros pasantes o soldadura de agujeros pasantes, como su nombre indica (through-hole o thru-hole), es el método con el que se construyen los circuitos electrónicos montando o insertando los cables de los componentes electrónicos en los agujeros perforados en las placas de circuito impreso o PCB. A continuación, los cables se sueldan manual o automáticamente a las almohadillas situadas en el lado opuesto de la placa. Los componentes electrónicos utilizados en este proceso se denominan componentes THT.

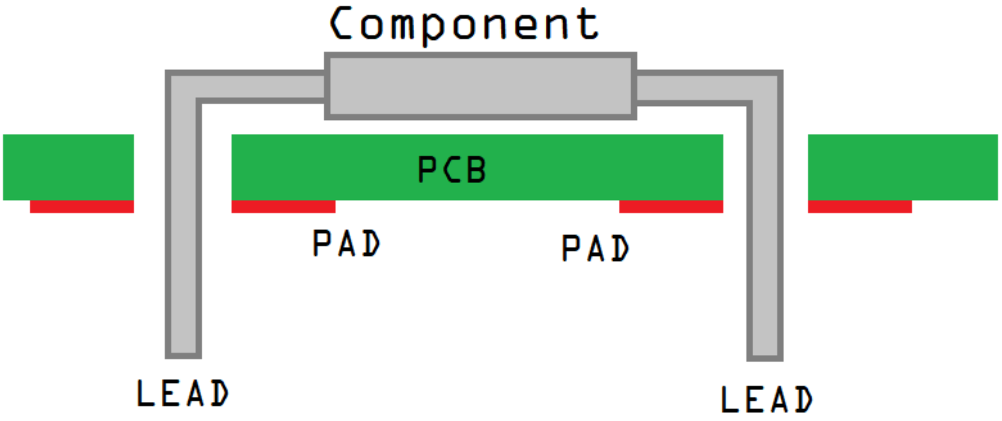
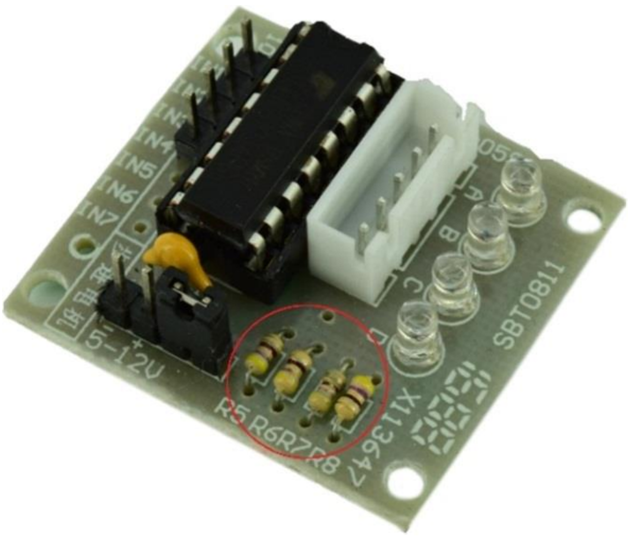


Diagrama de la tecnología THT

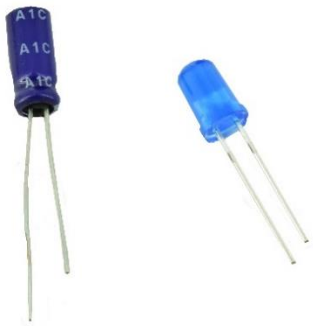


Componentes montados en la placa de circuito impreso

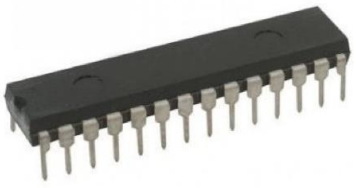
4.2.2. ¿Tipos de cables de los componentes THT?

Los cables de los componentes THT son de los siguientes tipos: axiales, radiales y múltiples. Estos tipos dependen de la posición de los cables en el componente electrónico. Los cables **axiales** se colocan en cada extremo del cuerpo cilíndrico o a lo largo del eje de simetría del componente y se sueldan horizontalmente en una placa de circuito impreso. Algunos ejemplos de componentes con cables axiales son los siguientes:

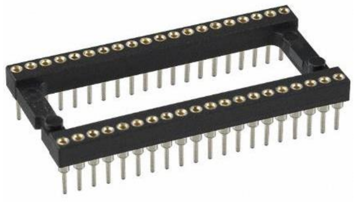
Los **Cables Radiales** se colocan en paralelo desde la misma superficie de un componente y se montan de forma vertical o perpendicular a la placa de circuito impreso, como se ve en los siguientes ejemplos.



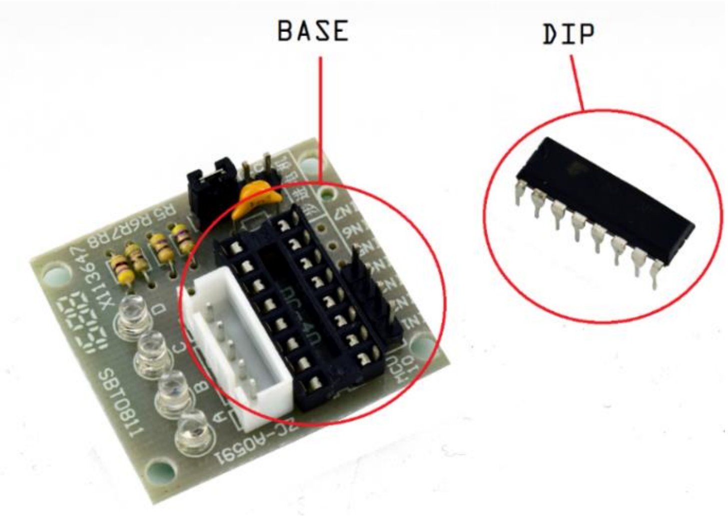
Los componentes electrónicos con **Cables Múltiples** son los que tienen más de dos cables y utilizan paquetes simples o dobles en línea (DIP) para ser montados directamente en la placa de circuito impreso o a través de un zócalo o base. El DIP se describe como un paquete de segmento electrónico con una carcasa rectangular y dos líneas paralelas de pines eléctricos. Es el encapsulado más utilizado porque se puede montar fácilmente y también está disponible con 8, 12, 14, 16 y 20 pines.



DIP



Base

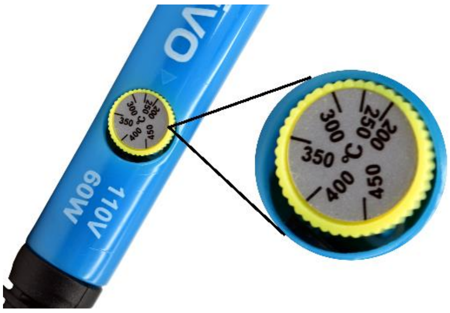


DIP montado en PCB

4.3. Preparativos Antes de Soldar

Antes de soldar, prepare su soldador, la placa de circuito impreso y los componentes a soldar y siga los siguientes pasos:

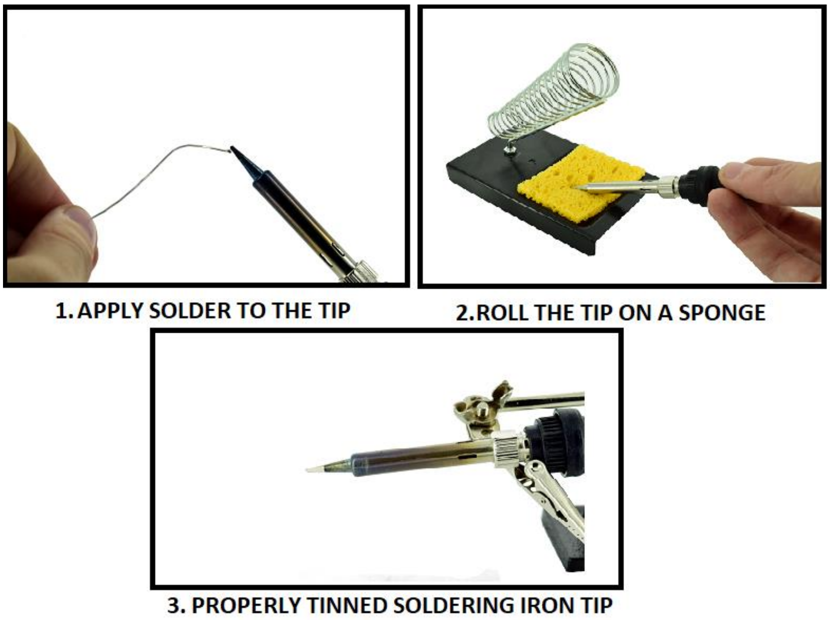
1. Compruebe si la punta está bien enroscada en el soldador y, a continuación, encienda el soldador y deje que se caliente a la temperatura deseada (con temperatura ajustable, ajústela a 325-375 grados C).



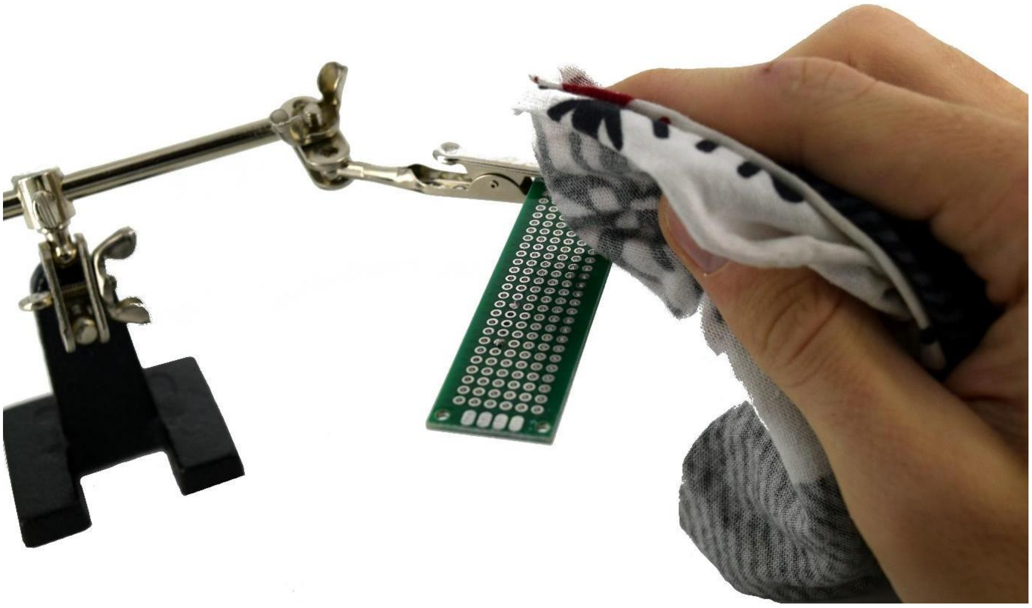
Nota importante: El enchufe que aparece en este manual puede diferir del producto real. Dependerá del país donde se distribuya el kit.

2. Cuando la punta esté lo suficientemente caliente, límpiala pasando la esponja húmeda

3. Proceda a "estañar la punta" cubriendo o recubriendo la punta con la soldadura. Deje que la soldadura fluya uniformemente alrededor de la punta. Esto mejorará la conductividad del calor y ayudará a proteger la punta del soldador y a que dure mucho tiempo.



4. Limpie y prepare la placa de circuito impreso y los componentes electrónicos que vaya a utilizar. Asegúrese de que están libres de contaminaciones como grasa y suciedad, limpiándolos suavemente con alcohol isopropílico. Puede colocar la PCB en un tornillo de banco para evitar que se mueva.



5. Es muy importante que la PCB no se mueva durante el proceso de soldadura. La PCB se puede sujetar con un tornillo de banco para evitar que se mueva como se ve a continuación.

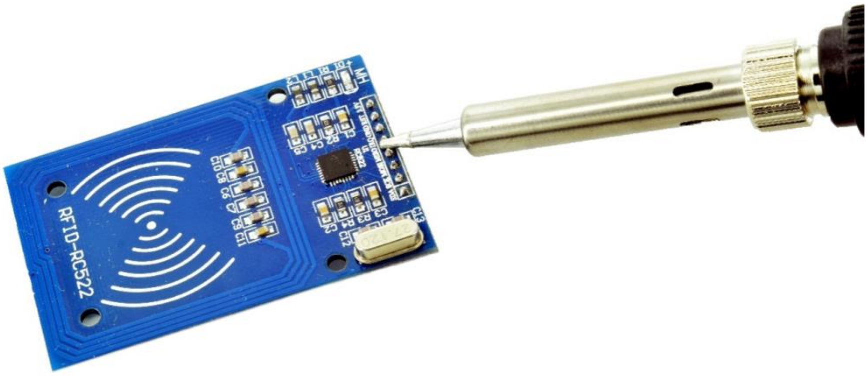
4.4. Qué Hacer y Qué no Hacer al Soldar

Soldar puede parecer una tarea complicada y puede parecer difícil de hacer, pero con un poco de práctica usando esta guía, puede ser bastante sencillo después. Antes de pasar a las instrucciones paso a paso sobre cómo soldar un componente, hay cosas que debes saber sobre la soldadura. La marca **X** indicará las cosas que debes evitar.

1. No aplique una presión excesiva

X: Intente no aplicar demasiada presión con el soldador sobre la placa de circuito impreso o las piezas que se están soldando. No ayudará a soldar las juntas más rápidamente, sino que sólo dañará el chapado y puede incluso destruir las mejores puntas.

✓: Basta con aplicar la suficiente presión sobre la placa de circuito impreso para no destruir la placa o los componentes que se están soldando.



2. Seleccione la punta de soldar correcta

✓: Se recomienda elegir la punta más grande que se pueda trabajar para cada unión de soldadura. Seleccione la punta que tenga la mayor superficie de contacto.

3. Vuelva a colocar el soldador en el soporte del soldador

X: Procure no dejar el soldador desatendido cuando esté encendido porque se dañará y puede provocar accidentes no deseados.

✓: Coloque siempre la herramienta en el soporte cuando no la utilice.

4. **Cambio de cartuchos**

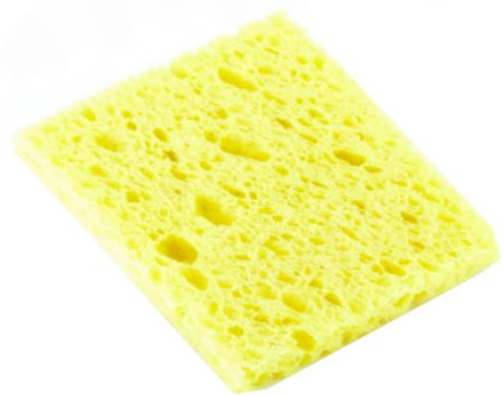
X: Procure no utilizar alicates ni ninguna otra herramienta para extraer y sustituir los cartuchos, ya que provocará daños irreversibles en las puntas.

5. **Mantenga limpia la superficie de las puntas:** Asegúrese siempre de que la superficie de las puntas esté limpia. Tener la superficie oxidada y sucia es una de las razones por las que el calor no se transfiere correctamente.

X: Evite utilizar papel de lija o limas para limpiar la punta.

✓: Mantenga las puntas limpias y vuelva a estañarlas antes de colocar el soldador en su soporte. Puede utilizar una esponja húmeda (humedecida con agua desionizada, intente no utilizar agua del grifo) para eliminar las manchas de la punta (la esponja húmeda enfría el soldador demasiado rápido). También puede utilizar alambre de latón no abrasivo.

Cable de latón (no incluido en el kit)

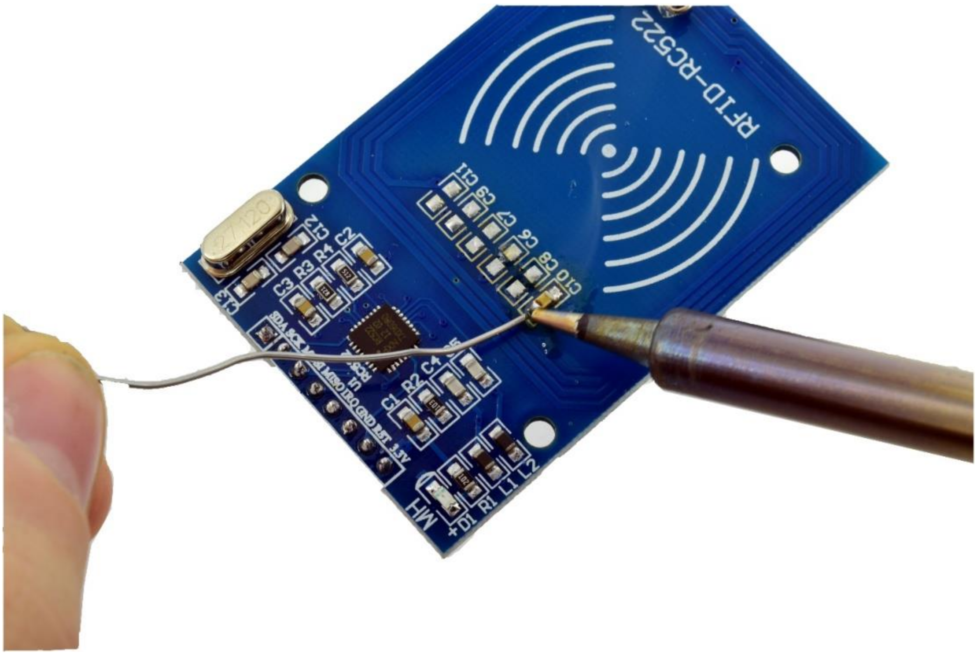


Esponja

6. Aplicación de la soldadura

X: Procure no fundir la soldadura directamente en la punta si no es necesario.

✓: El hilo de soldadura debe aplicarse a las superficies que se van a soldar. El diámetro del hilo utilizado debe coincidir con el de la unión soldada que esté realizando.



7. Es posible trabajar a la temperatura más baja: Cuanto más alta sea la temperatura, mayor será el peligro de oxidación.

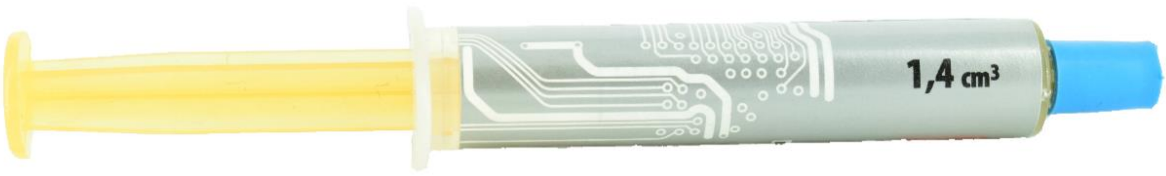
X: Procure no trabajar a alta temperatura porque puede dañar la placa de circuito impreso y acortar la vida útil de las puntas.

✓: Se recomienda precalentar si la soldadura necesita temperaturas superiores a 380°C.

8. Evitar el óxido

X: Evite utilizar demasiado fundente porque puede crear óxido en la punta.

✓: El fundente interno de los rollos de soldadura pequeños no es suficiente. Puede añadir fundente externo según sea necesario.



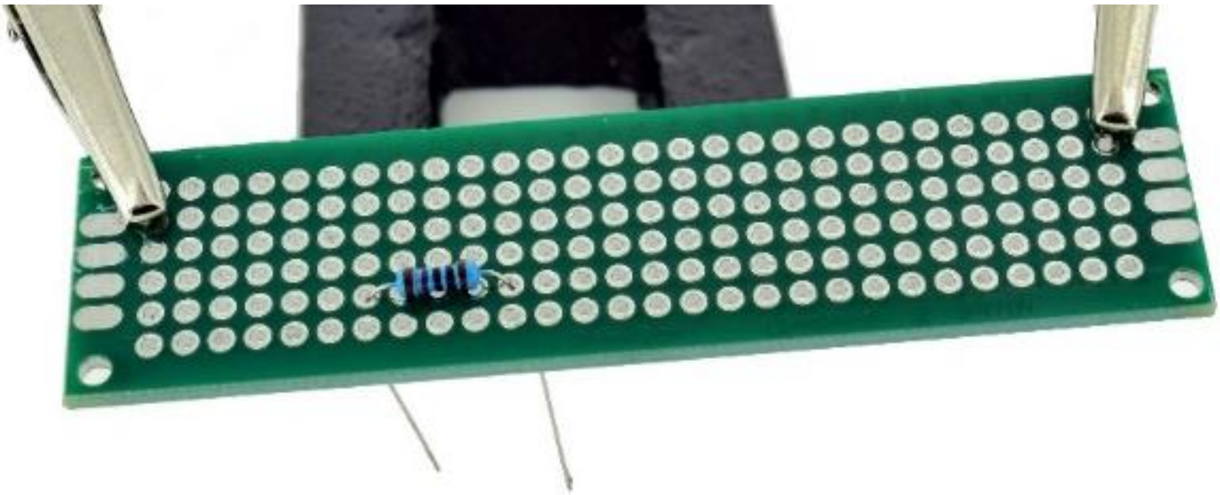
Fundente de soldadura (no incluido en el kit)

4.5. Cómo soldar componentes THT

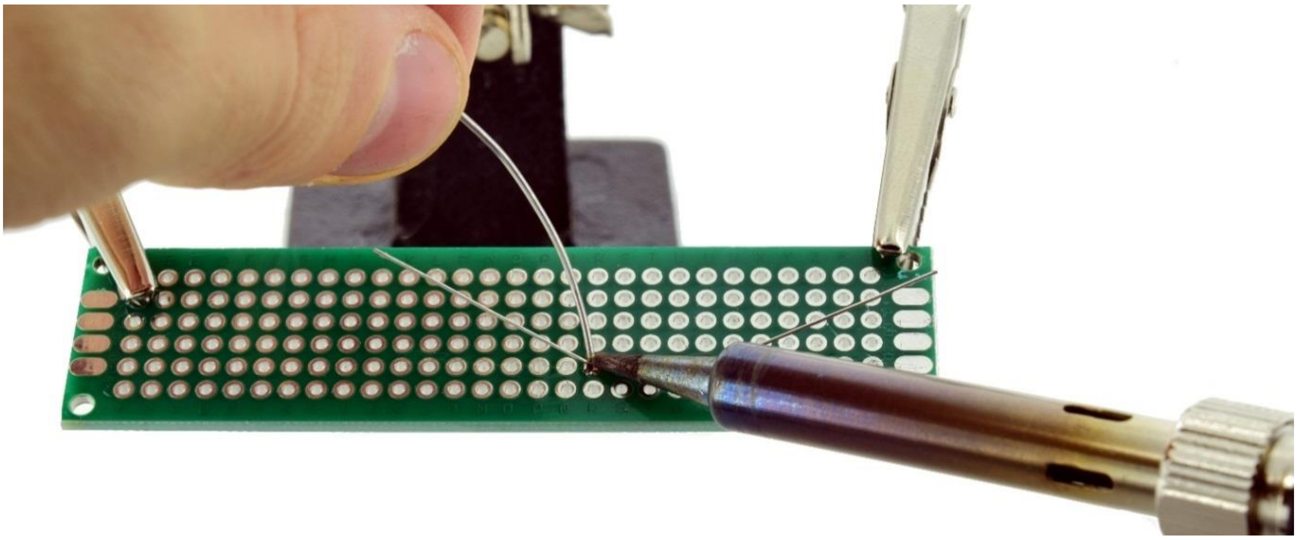
Antes de comenzar, tenga siempre presente que la seguridad es la máxima prioridad y recuerde todas las precauciones necesarias mencionadas en la sección anterior.

A continuación se indican los pasos básicos de la soldadura básica o para realizar una muy buena conexión de soldadura:

1. Introduce los cables de los componentes o las piezas que tendrás que soldar a través de los agujeros de la placa de circuito impreso; puedes utilizar unas pinzas en este paso para fijar los componentes en su sitio.



2. Caliente la junta de soldadura de forma uniforme tocando con la punta (utilice el lado de la punta) del soldador la almohadilla de cobre y el cable del componente o la pieza que desee soldar. Haga esto durante unos segundos. A continuación, aplique suficiente soldadura a la unión tocando la soldadura entre el cable y el soldador. Es importante tener en cuenta que hay que aplicar la soldadura en la unión, no en la punta del soldador.



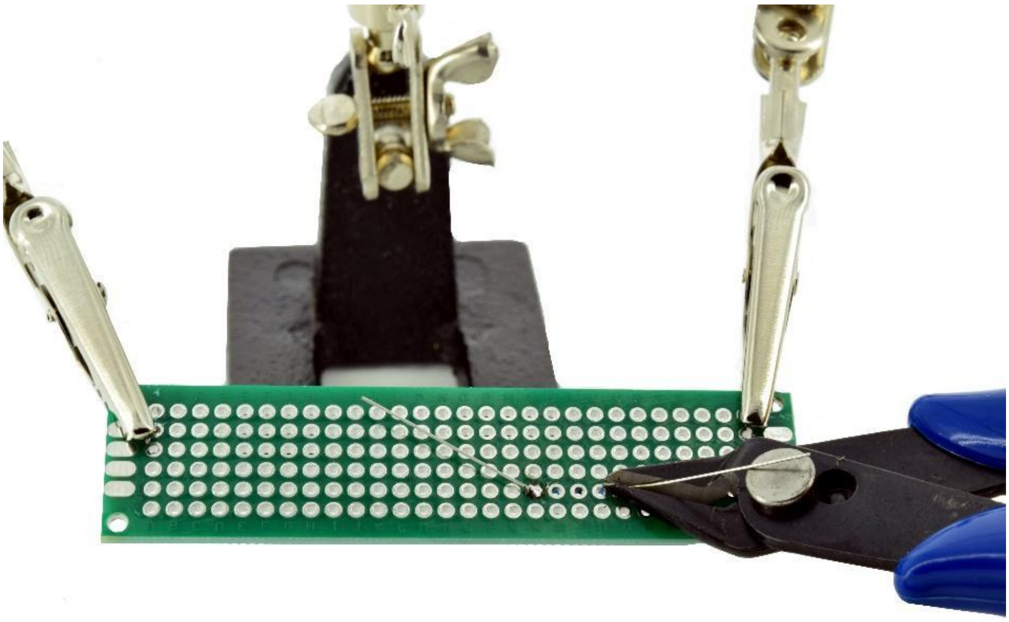
En este paso, la soldadura se fundirá y fluirá. Si la soldadura no fluye, basta con calentar de nuevo la unión y volver a intentarlo. Como tanto el cable como la almohadilla están calientes, la soldadura fluirá sin problemas en su lugar. Deje que la soldadura fluya en la unión, llene el agujero y forme una unión en forma de volcán.

Nota: Evite aplicar demasiada soldadura, ya que podría derramarse a la unión cercana o puede causar puentes. Por el contrario, si se aplica poca soldadura, se pueden producir juntas de soldadura débiles.

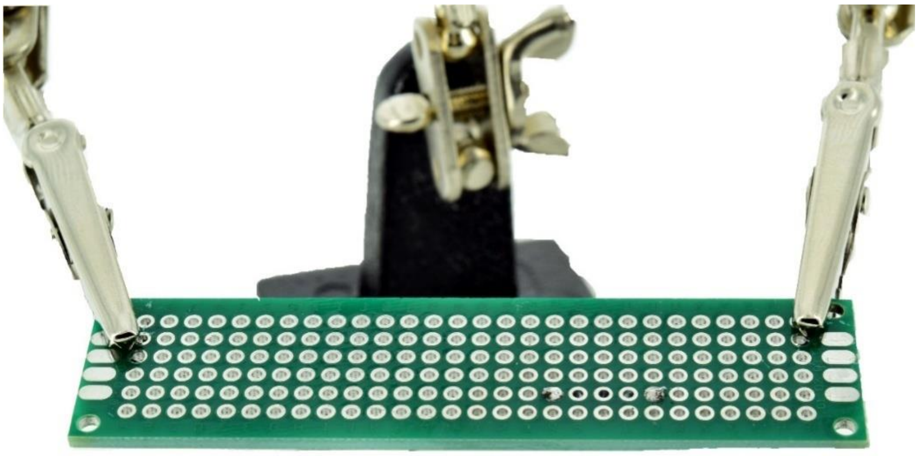
3. No mueva la PCB y deje que la unión se enfríe de forma natural y que la soldadura se solidifique. Compruebe si ha podido crear una buena unión de soldadura.

Nota: Una buena unión de soldadura es lisa y brillante y tiene forma de cono, no de bola ni de grumo

4. Después de crear una buena soldadura, retire el soldador y corte el cable sobrante de los cables/termin.

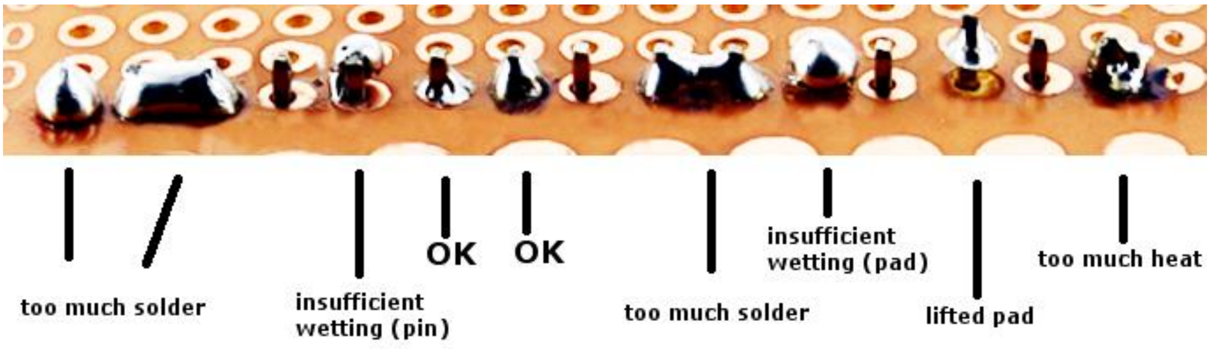


5. Ya has terminado.



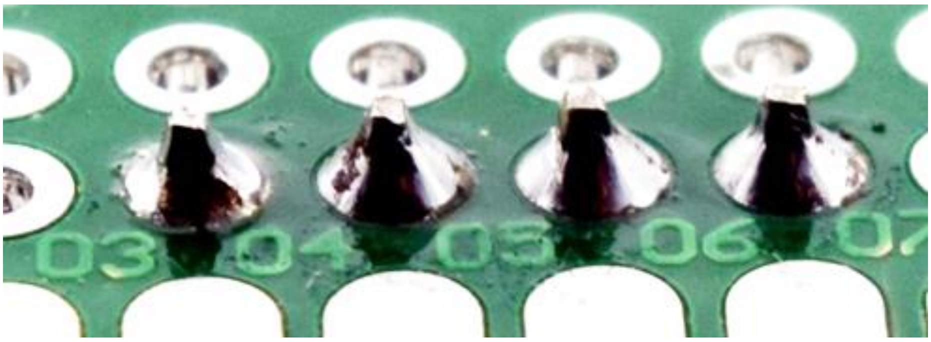
4.6. Problemas Comunes de las Juntas de Soldadura

En la imagen de abajo puedes ver algunas soldaduras comunes que puedes hacer tanto si eres experto como si eres principiante en la soldadura. Hablemos de algunos problemas comunes de soldadura y veamos cómo podemos evitarlos y solucionarlos.



4.6.1. La unión soldada ideal

Una buena unión de soldadura es lisa y brillante y tiene forma de cono, no de bola ni de grumo como se muestra en la siguiente imagen y en el diagrama. El punto de humectación de la superficie cóncava debe estar entre el rango de 40-70 grados, lo que significa que la soldadura no se ha calentado y ha agotado el fundente y la pata está en el centro de la unión.



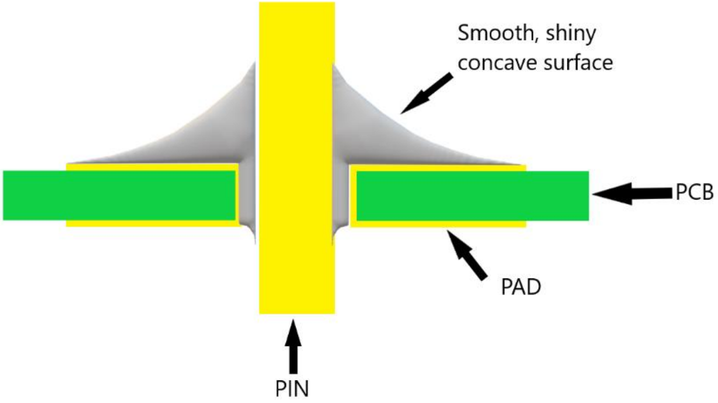


Diagrama de la unión soldada de THT

4.6.2. Reparación y prevención de problemas comunes de soldadura

1. Articulación perturbada

Cuando una unión se mueve accidentalmente mientras la soldadura se endurece, se termina con una unión de soldadura perturbada que parece áspera o escarchada.

Cómo se repara: Vuelve a calentar la soldadura y asegúrate de que no se mueve mientras se enfría

Cómo evitarlo: Estabilizar el PCB con un dispositivo de tercera mano

Mordaza para soldar (no incluida en el kit)

2. Junta fría

Si la soldadura no se funde completamente, el resultado será una unión fría. Las juntas de soldadura frías son débiles y suelen desarrollar grietas con el tiempo, por lo que no son fiables.

Cómo reparar: Recalentar la unión y hasta que la soldadura fluya

Cómo evitarlo: Precalentar el soldador con la potencia adecuada

3. Junta sobrecalentada

Una unión sobrecalentada es el resultado de que la soldadura no fluye bien. Suele tener residuos de fundente quemado que dificultan su reparación.

Cómo se repara: Retire con cuidado el fundente quemado utilizando la punta de un cuchillo o muy poco alcohol y un cepillo de dientes

Cómo evitarlo: Limpiar la unión para evitar el sobrecalentamiento y mantener el soldador limpio y caliente

4. Humectación insuficiente (almohadilla)

La humectación insuficiente de la almohadilla se produce cuando la soldadura, después de mojar los cables, no forma una buena unión con la almohadilla. Esto suele ocurrir cuando la placa de circuito impreso está sucia o cuando la almohadilla y la clavija no se calientan correctamente.

Cómo se repara: Caliente la junta de soldadura uniformemente tocando la base del soldador hasta que la soldadura fluya para cubrir la almohadilla

Cómo evitarlo: Limpiar cuidadosamente la placa y calentar bien la almohadilla y la clavija

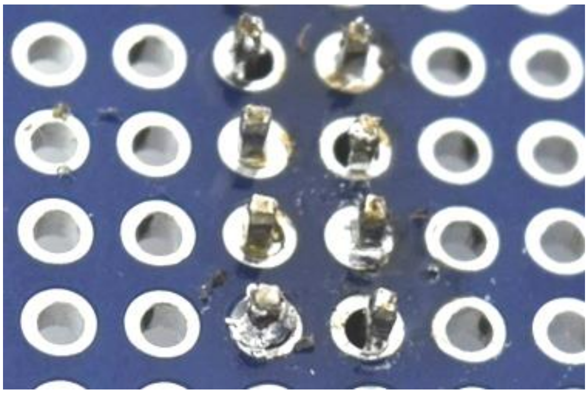
5. Humectación insuficiente (Pin)

En la imagen, se puede ver que la soldadura no ha mojado la clavija en absoluto. No se ha aplicado suficiente calor en la clavija y no ha fluido suficiente soldadura para cubrir la clavija.

Cómo se repara: Recaliente y aplique suficiente soldadura y asegúrese de que la punta de la plancha está tocando tanto el pin como el pad

Cómo evitarlo: Calentar la almohadilla y el alfiler de manera uniforme

6. Soldadura hambrienta



Cuando una unión no tiene suficiente soldadura, se denomina soldadura sin resistencia, hambrienta. Este caso puede seguir teniendo una buena conexión, pero al no ser una unión fuerte, suele desarrollar grietas con el tiempo.

Cómo se repara: Recaliente la unión y añada suficiente soldadura para que la unión sea más fuerte

7. Demasiadas soldaduras

Una unión con demasiada soldadura puede considerarse buena, pero nunca podremos saber si la conexión eléctrica es fiable o no. Como se mencionó anteriormente, una buena unión es la que tiene forma de cono o con una superficie cóncava.

Cómo se repara: Elimine el exceso de soldadura con la punta del soldador o utilice un chupasoldador o una mecha de soldadura.

8. Plomos sin recortar

Los cables excesivamente largos que aparecen en la foto de arriba son obviamente peligrosos, ya que pueden provocar posibles cortocircuitos.

Cómo se repara: Recorta todos los cables hasta la parte superior de la unión soldada

9. Puente de soldadura

Un puente de soldadura se forma cuando se utiliza demasiada soldadura uniendo la punta de los dos pines o almohadillas.

Cómo se repara: Retire el exceso de soldadura con la punta del soldador o utilice una bomba desoldadora o una mecha de soldadura

Cómo evitarlo: Utilizar sólo la cantidad de soldadura necesaria para hacer una buena unión

10. Almohadilla levantada

Esto ocurre con frecuencia al intentar desoldar los componentes de la placa de circuito. A menudo, puede ser causada por el exceso de trabajo de la junta causando la unión adhesiva en la placa se arruina.

Cómo reparar: Para el ejemplo anterior, puede soldar la almohadilla levantada a la pata del componente más cercano. En otros casos, dobla el cable hacia una traza de cobre y suelda. Si la placa tiene una máscara de soldadura, raspe con cuidado lo suficiente para exponer el cobre desnudo.

11. Salpicaduras de soldadura

Los trozos de soldadura pueden provocar a menudo un cortocircuito en la placa. Están ahí debido al flujo pegajoso utilizado.

Cómo se repara: Retirar los trozos de soldadura con la punta del cuchillo o con unas pinzas

Los problemas que surgen al soldar se pueden reparar con paciencia, aquí tienes los consejos que tendrás en cuenta si la soldadura sale mal:

1. No se asuste, relájese y tómese el tiempo necesario.
2. Deje de hacer lo que está haciendo y deje que la junta se enfríe.
3. Limpie el soldador y su punta con los materiales de limpieza adecuados (alambre de latón, esponja)
4. Elimine el flujo de quemaduras de la junta.
5. Prepare el soldador dejándolo calentar a la temperatura deseada.
6. Caliente de nuevo el porro e inténtelo de nuevo

4.7. Soldadura de Componentes de Tecnología de Montaje Superficial (SMT)

En el tema anterior, te hemos presentado la soldadura de componentes con orificios pasantes. Te hemos mostrado guías sobre cómo soldar componentes con orificios pasantes, incluyendo lo que hay que preparar antes del proceso y el aspecto del producto final. En este capítulo, hablaremos de lo que es la tecnología de montaje superficial y de cómo soldar piezas de montaje superficial en la superficie de la PCB.

4.7.1. Tecnología de montaje en superficie

La tecnología de montaje superficial es el proceso por el que se construyen los circuitos electrónicos montando los componentes electrónicos directamente en la superficie de las placas de circuito impreso o PCB. Este método es diferente del anterior, en el que los componentes se montan en los agujeros de la placa de circuito.

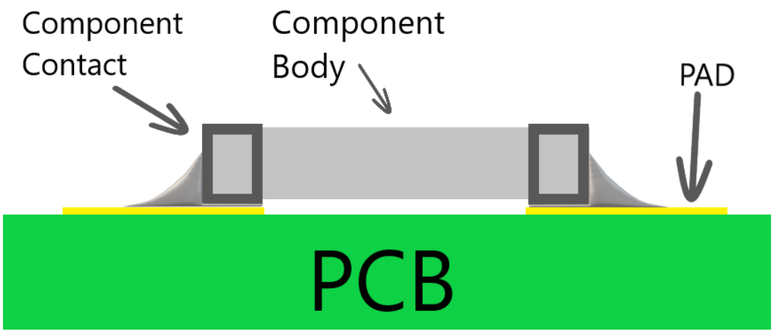


Diagrama del componente de montaje en superficie

4.7.2. ¿Qué son los dispositivos de montaje superficial?

Los dispositivos SMD o de montaje superficial son aquellos con componentes que se sueldan en la superficie de una placa de circuito impreso con la técnica de montaje superficial. Los componentes electrónicos suelen tener un tamaño reducido en comparación con sus homólogos de tecnología de agujeros pasantes y suelen tener forma cuadrada, rectangular u ovalada, y una huella muy pequeña.

A diferencia de los utilizados en THT, los componentes SMD no tienen cables o terminales que se introduzcan a través de una placa de circuito impreso. En su lugar, los componentes SMD tienen cables o pines más pequeños o, a veces, no tienen ningún cable y se montan o se sueldan en la superficie de la placa de circuito. Debido al menor tamaño de los SMD, la soldadura y desoldadura de estos componentes requiere un alto nivel de precisión en la soldadura.

Placa de circuito impreso con componentes de montaje superficial

4.7.3. Cómo soldar componentes SMT: Preparativos y pasos

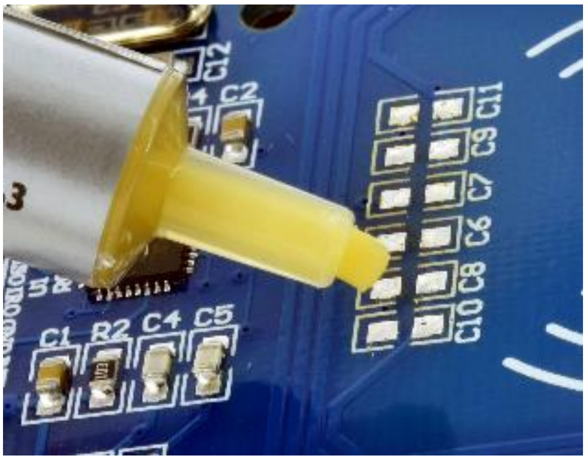
En la soldadura de componentes SMT, se realizarán los mismos preparativos que en la soldadura THT (preparar el kit de soldadura, la PCB y los componentes SMT). Pero esta vez, tal vez tenga que utilizar **pinzas** a menudo para sujetar los componentes SMT más pequeños. Es posible que necesite utilizar herramientas adicionales como las **lupas** y la luz (no incluidas en el kit) para ampliar y ver con claridad las piezas en las que está trabajando, ya que los componentes son muy pequeños. También puede ser necesario utilizar **fundente (no incluido en el kit**) para limpiar la almohadilla y que la soldadura se adhiera correctamente.

En la soldadura de componentes de montaje superficial (SM), los pasos generales son los siguientes:

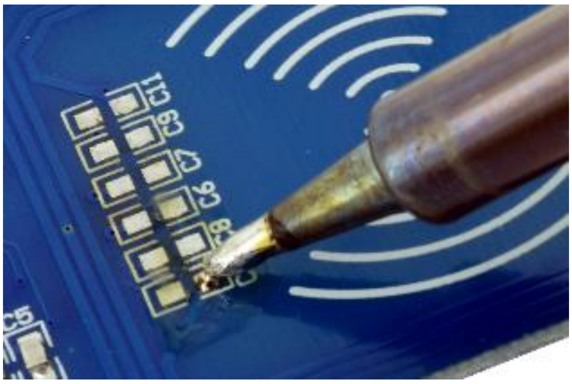
1. Añadir fundente a la PCB
2. Soldar el componente SM en un lado
3. Soldar el otro lado del componente SM

A continuación se presenta una guía detallada paso a paso para soldar componentes SM. El punto de contacto de este componente suele estar situado en los dos extremos del mismo; los dos extremos son los puntos que hay que soldar en la superficie de la PCB. Para soldar, siga los siguientes pasos:

1. Aplique una pequeña cantidad de fundente en una almohadilla (la almohadilla es donde se colocará el punto de contacto del componente). La finalidad del fundente es limpiar la zona para que la soldadura se adhiera correctamente.

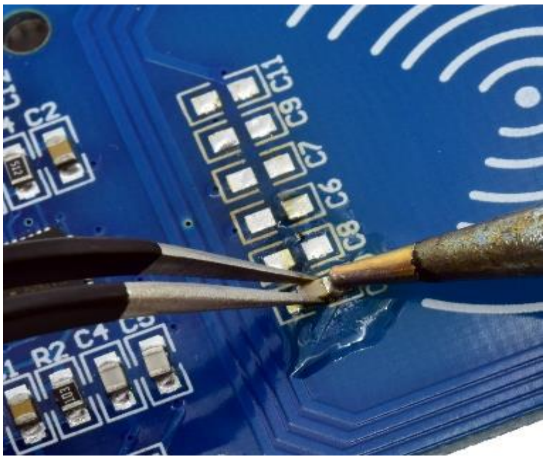


2. Añadir una pequeña cantidad de soldadura a la almohadilla



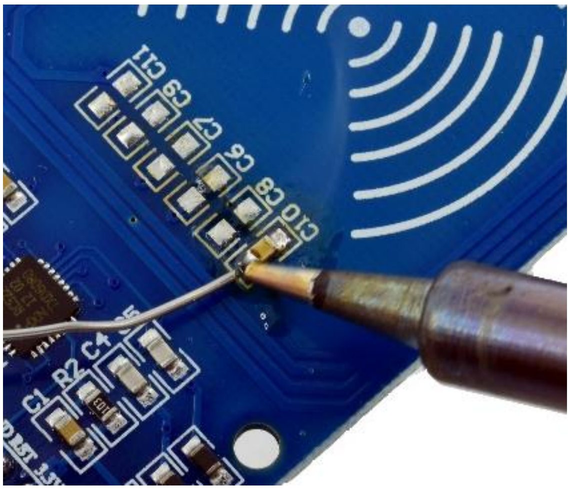
3. Mientras se calienta la soldadura en la almohadilla, utilice unas pinzas para colocar cuidadosamente el componente en su posición. Manténgalo firme en su sitio. Fije un lado del componente en una almohadilla colocando la punta del soldador entre la almohadilla (con

poca soldadura) y el extremo del componente y dejando fluir la soldadura. Añada más soldadura si es necesario.

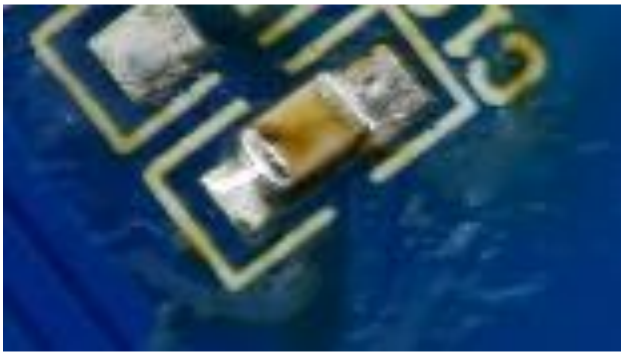


4. Retire el soldador y mantenga el componente en su sitio utilizando unas pinzas hasta que la soldadura se solidifique. Inspeccione si el componente está bien asentado en el pad de la superficie de la PCB. Si necesita reposicionar el componente, vuelva a fundir la soldadura y empuje con cuidado el componente utilizando unas pinzas en su lugar hasta que la soldadura se solidifique.

5. Ahora trabaje en la soldadura del otro lado de la almohadilla. Coloca la punta del soldador entre el componente y el pad y funde un poco de soldadura entre el pad y el componente. Creará un "filete" o rampa suave entre el pad y el componente.



6. Retire el soldador y deje que la soldadura se enfríe. Limpie la zona e inspeccione las uniones de soldadura (en ambos extremos) utilizando lupas o lupas para asegurarse de que el componente está en su sitio y compruebe si ha realizado una buena conexión. Añade más soldadura si es necesario. Una buena unión de soldadura debe tener el aspecto de que la soldadura se ha adherido o pegado al metal.



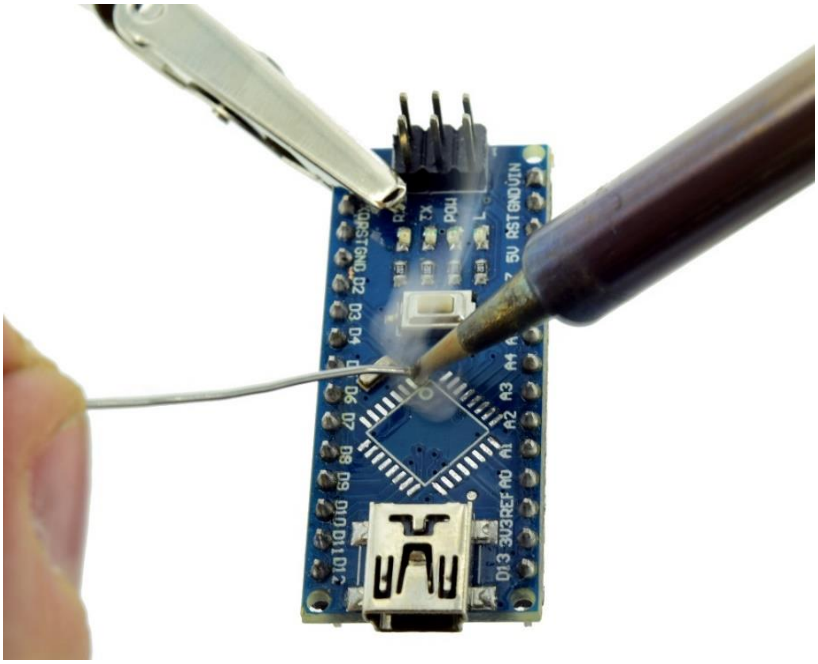
4.8. Trucos Avanzados para Soldar Dispositivos de Montaje Superficial

Al soldar componentes de montaje superficial, la alineación es muy importante. Los componentes pequeños, como los condensadores y las resistencias, son indulgentes y adecuados para empezar. Otros, como los chips SM, dependen en gran medida de su colocación para funcionar correctamente.

4.8.1. Pasos para soldar un chip de montaje superficial

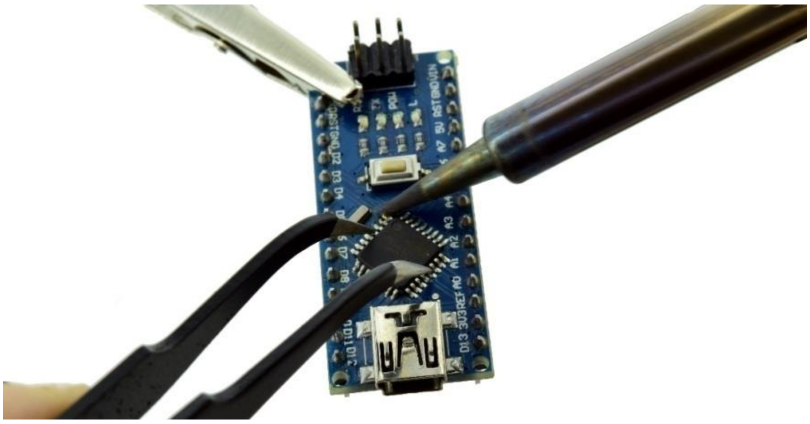
1. En primer lugar, hay que aplicar el fundente a la almohadilla o al punto de contacto donde se va a colocar. 2. Con unas pinzas, coloca y alinea el chip. **No coloque todavía el chip.** Puedes utilizar una lupa para asegurarte de que los pines están bien colocados en sus pads. Tenga cuidado de no doblar los pines.

2. Antes de colocar el componente en la superficie, añada una pequeña cantidad de soldadura en la almohadilla donde se va a instalar el componente.



Aplicación de la soldadura en una almohadilla

3. Mientras calienta la soldadura en esa almohadilla, utilice las pinzas para colocar el componente en su sitio. Si no está bien alineado, puedes hacer ajustes mientras la soldadura aún se está derritiendo, o simplemente volver a calentar la almohadilla, volver a alinearla, mantenerla quieta y retirar el soldador.



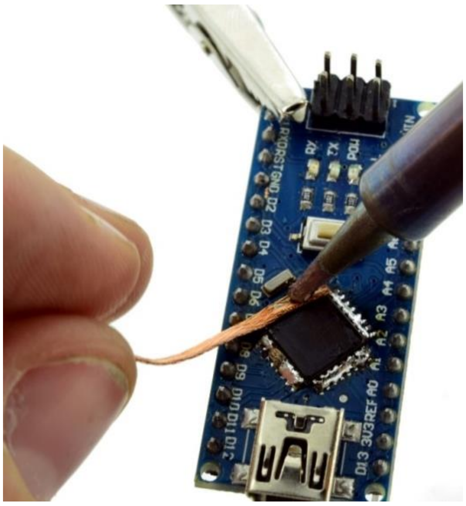
Instalación del chip SM en la superficie

4. Antes de proceder a soldar todas las demás patillas, utilice una lupa para asegurarse de que la alineación es buena. A continuación, suelde todas las patillas restantes mientras sigue comprobando la colocación del componente.

5. Asegúrese de que no hay puentes de soldadura que puedan causar cortocircuitos, a menos que esté trabajando con componentes de paso fino. El paso es muy estrecho en estos pines, por lo que basta con soldar cada lado y dejar que se enfríe antes de proceder con el siguiente. Cuando estén todos hechos, deja que todo el componente se enfríe y utiliza la mecha de soldar para eliminar el exceso de soldadura en cada lado, pero deja suficiente soldadura para hacer una conexión adecuada. Repita el proceso si todavía hay puentes de soldadura.

Si retira demasiado de la soldadura, puede añadir más y puede repetir el proceso. Asegúrese de dejar que el componente se enfríe por cada lado para que no se dañe por el exceso de calor. Tómese todo el tiempo posible con este proceso.

Si la mecha de soldadura está pegada a la placa, **no tires de ella con el dedo**, sólo aplica un poco de soldadura sobre ella y cuando veas que echa humo, puedes sacarla.



Eliminación del exceso de soldadura mediante una mecha de soldadura

6. Realiza una rápida inspección con tu lupa para ver si queda algún puente y comprueba que hay una buena conexión entre los pines y la almohadilla.

7. Tras una inspección minuciosa, limpie el componente con bastoncillos de algodón humedecidos en alcohol isopropílico.

La técnica se denomina "**Flow and Wick" (flujo y mecha), en la que se** deja que la soldadura fluya por las pastillas y se utiliza la mecha para eliminar todos los puentes de soldadura. Como la tensión superficial mantiene parte de la soldadura bajo la patilla, independientemente del tiempo que se aplique la mecha, esta técnica suele funcionar. Para esta técnica, sólo hay que ser suave e intentar limitar el tiempo de aplicación de calor al componente y a la PCB.

5. ¿Error? Simplemente Desolda

5.1. Introducción

En los capítulos anteriores se ha tratado lo que necesita saber sobre la soldadura: los materiales que necesitará, las precauciones de seguridad, la soldadura de componentes THT y SMT, así como algunos problemas comunes de la soldadura. Pero, ¿te has preguntado alguna vez qué hacer si quieres retirar los componentes que has soldado?

Desoldar y sustituir componentes no es tan fácil como soldarlos. De hecho, una de las frustraciones que uno experimenta es cuando monta un componente incorrecto en la placa de circuito impreso y luego tiene que quitarlo y arreglarlo. En este caso, es necesario saber cómo desoldar.

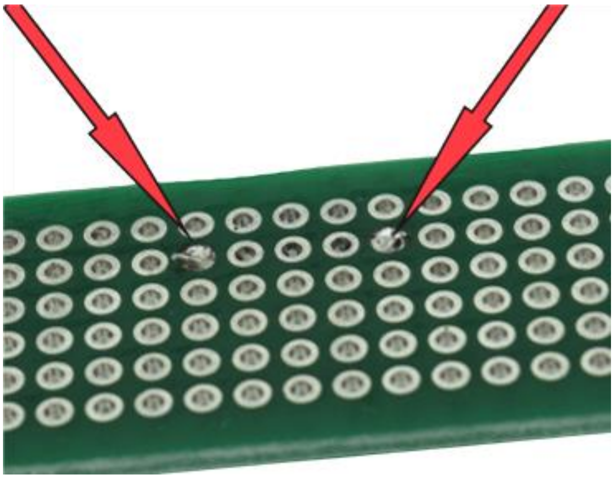
Para desoldar, necesitará utilizar una **desoldadora**, una **mecha de soldadura** (no incluida en el kit), **alcohol isopropílico** (no incluido en el kit), **un cepillo de dientes suave** (no incluido en el kit), **una esponja de limpieza** (no incluida en el kit), **un destornillador de punta plana**

La desoldadora y la mecha de soldadura se presentan al principio de este manual. El resto de materiales son materiales sencillos que se pueden encontrar en casa.

5.2. Preparativos Antes de Desoldar

Antes de desoldar, prepare su soldador y los materiales mencionados anteriormente y realice los siguientes pasos:

1. **Encienda el soldador**. Espere a que el soldador se caliente y limpie la punta del soldador con una esponja húmeda. Cada vez que observe partes negras en la punta del soldador, límpiela de nuevo.
2. **Localice los terminales del componente.** Busca el componente que quieres retirar y localiza sus terminales. Está en un lado de la PCB, el lado de la soldadura. El otro lado es el de los componentes, donde se encuentra el componente.

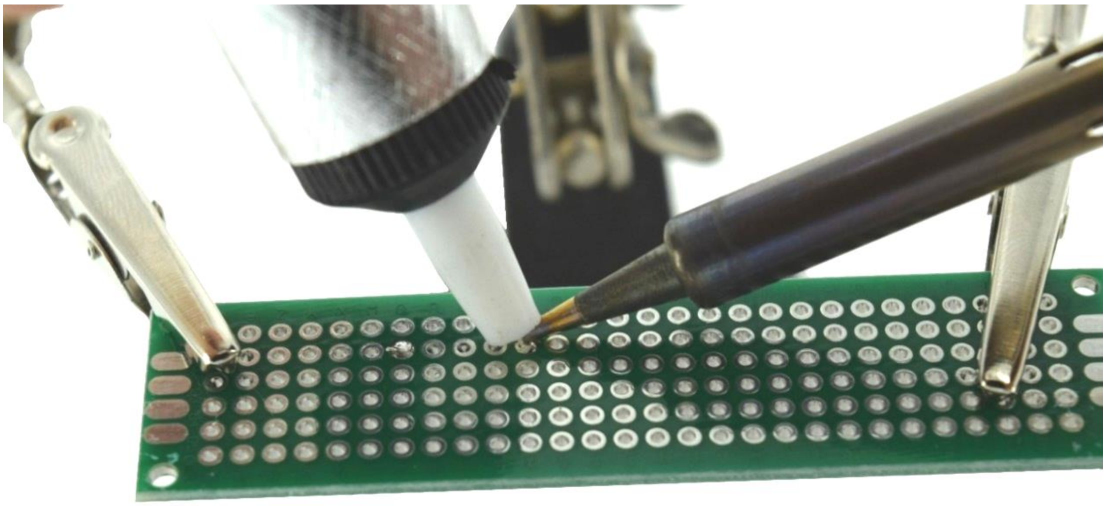


3. **Limpieza de los terminales.** Después de localizar los terminales del componente, moje un cepillo de dientes con alcohol isopropílico y cepille los terminales.

5.3. Cómo Desoldar

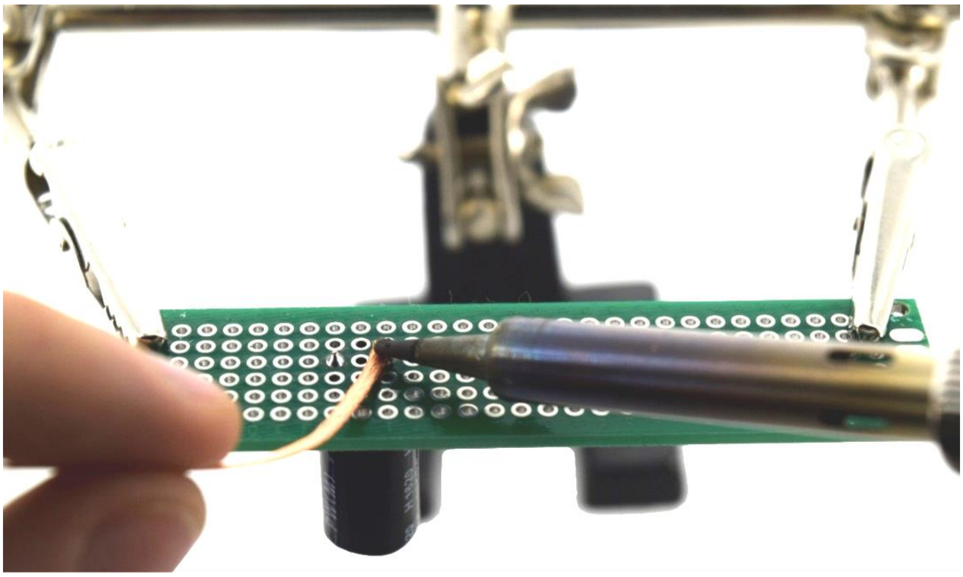
Ahora vamos a mostrarte algunos métodos diferentes sobre cómo desoldar componentes adheridos a una PCB. Estos incluyen el uso de una ventosa de soldadura, una mecha de soldadura o un destornillador plano.

5.3.1a. Desoldadura con un succionador de soldadura



Primero presione el émbolo de resorte, alinee la boquilla sobre la unión que desea desoldar y caliente la unión con una plancha. Cuando se derrita, saque la punta de la plancha, coloque el orificio de la boquilla y pulse el botón de liberación para activar el vacío.

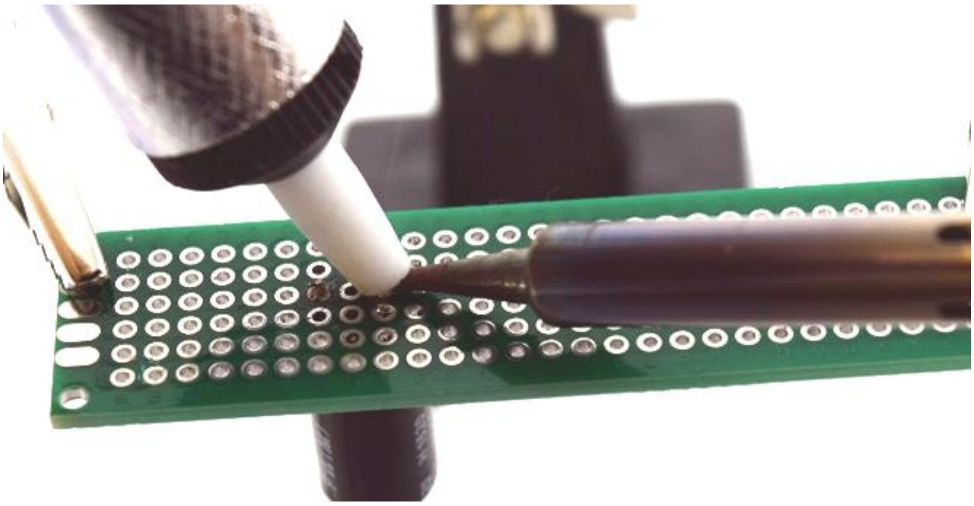
5.3.1b. Desoldadura con mecha de soldadura



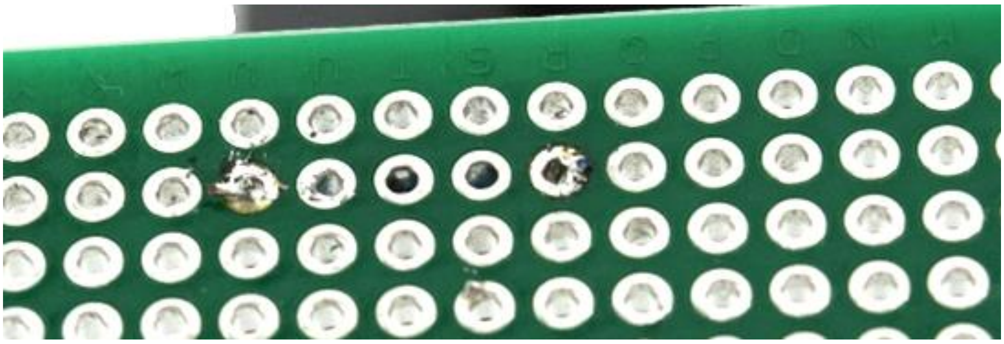
Primero tienes que cortar la parte de la mecha que hayas utilizado. Cuando la uses, asegúrate de sujetarla por la parte inferior porque el calor se transfiere rápidamente a través del cobre. Añade un poco de soldadura a la punta de la plancha porque ayuda a transferir el calor de la plancha a la mecha. Sostén la mecha sobre la unión, presiona suavemente la plancha sobre ella y luego sigue sosteniendo la mecha sobre la unión durante varios segundos para asegurarte de que se ha eliminado toda la soldadura.

5.3.1c. Desoldadura con un minidestornillador plano

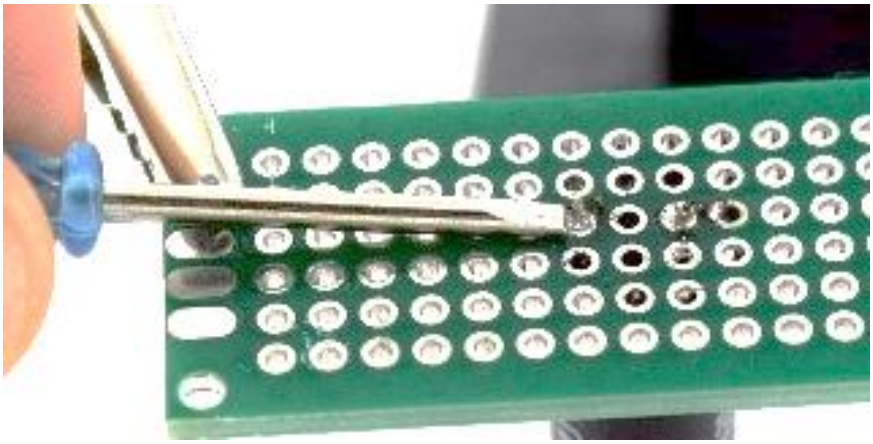
También puede utilizar un mini destornillador plano que puede mover el terminal hacia adelante y hacia atrás para que el terminal se suelte del agujero.

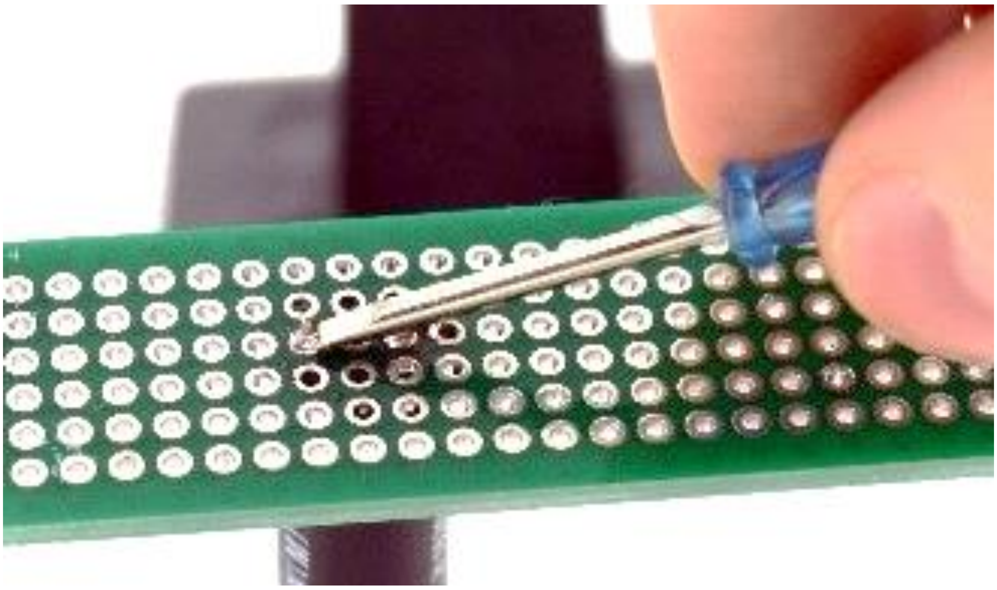


En primer lugar, hay que soldar los dos terminales con hierro y soldadura.

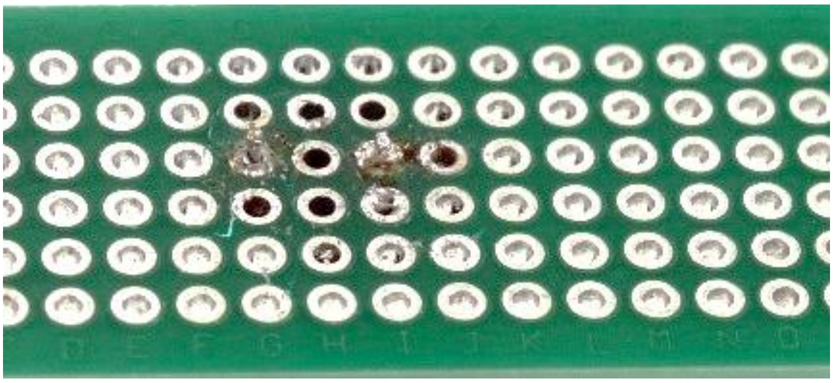


Al principio, empuje el terminal hacia adelante y hacia atrás con el soldador. Utilice la ventosa de soldadura para aspirar la soldadura fundida. Después, utilice un mini destornillador plano para empujar el terminal hacia adelante y hacia atrás.

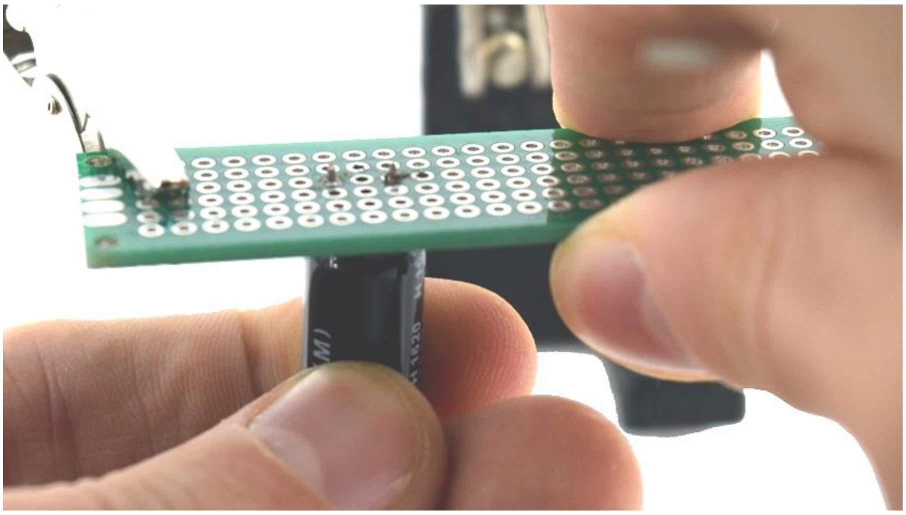




Repita el proceso hasta que los terminales se aflojen. Asegúrese de que los terminales están en el centro y no hay restos de soldadura que unan los terminales a los agujeros.



Retire el componente con mucho cuidado tirando de él con los dedos.



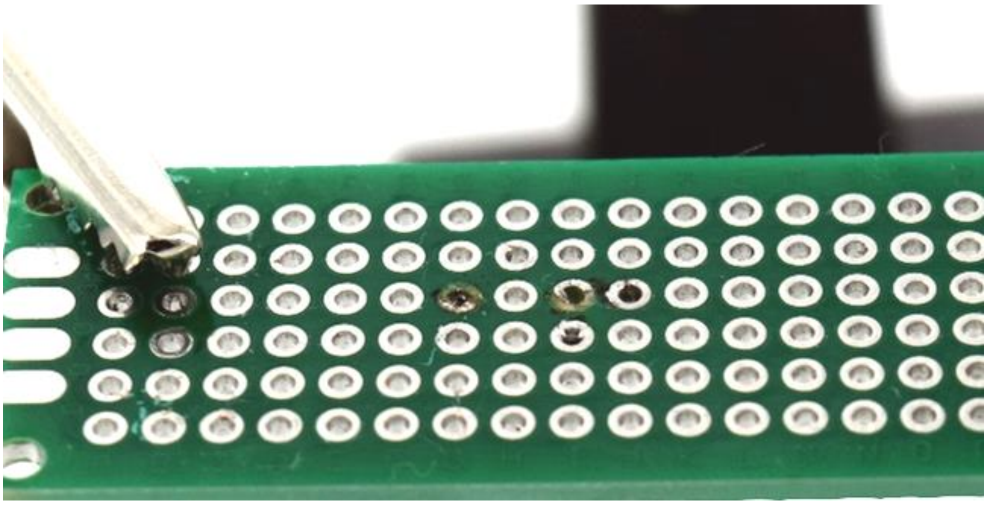
5.3.2. Limpieza de la placa

Una vez que el componente haya sido finalmente retirado de la PCB, retire la resina marrón que se encuentra alrededor de los agujeros utilizando el destornillador plano y un cepillo de dientes suave.

Nota: No ejerza demasiada presión con el destornillador plano, ya que podría dañar la placa.

5.3.3. Desoldadura con éxito

La placa está limpia y lista para montar un nuevo componente en lugar de la pieza retirada.



6. Cómo Soldar los Cables

6.1. Introducción

En este capítulo, te guiaremos sobre cómo conectar dos cables entre sí utilizando la técnica de la soldadura fundida. Aparte de las herramientas y materiales comunes utilizados para soldar, necesitarás algunos cables para soldar. Utilizarás la miniherramienta pelacables con cuchilla de acero inoxidable para perforar los cables o para pelar el aislamiento de los cables en determinados conectores.

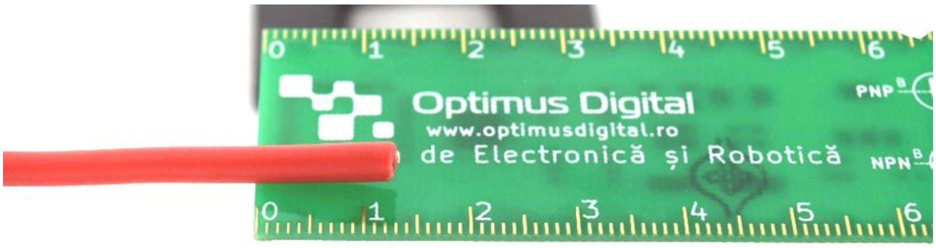
En este capítulo también se utilizará un tubo termorretráctil. Un tubo termorretráctil es un tubo de plástico que se contrae cuando se aplica calor. Se utiliza para proteger los cables expuestos, para garantizar la seguridad ambiental y para realizar conexiones impermeables. Viene en diferentes colores, flexibilidad o sensibilidad a la temperatura. Se fabrica con un diámetro determinado, como 2:1, 4:1, 5:1 y 6:1. El diámetro significa tamaño estirado:tamaño encogido, lo que significa que el tamaño 2:1 se reducirá a la mitad al aplicar calor.

También puede ser necesaria una pistola de calor para producir una corriente de aire caliente durante el método de soldadura.

6.2. Preparación de los Cables a Soldar

1. **Utiliza el mini pelacables para pelar media pulgada de aislamiento en el extremo de cada cable.**

Ten cuidado de no cortar el propio cable de cobre porque disminuirá la fuerza conductora.



2. **Tire la cubierta innecesaria del cable.**

Si ve un ligero corte en la funda, doble la funda hacia adelante y hacia atrás hasta que se suelte. Si no lo consigue, intente hacer un corte más profundo en la cubierta utilizando un pelador. Con este procedimiento, podemos sacar la camisa sin escarificar ningún hilo de cobre.

3. **Utilice el tubo termorretráctil para cubrir sus conexiones.**

Antes de conectar los cables, corta un trozo de tubo termorretráctil y deslízalo sobre el cable. El tubo termorretráctil debe ser más largo que la zona que se va a soldar. Debe cubrir parte de la cubierta en cada extremo y la conexión de media pulgada del cable de la tira.

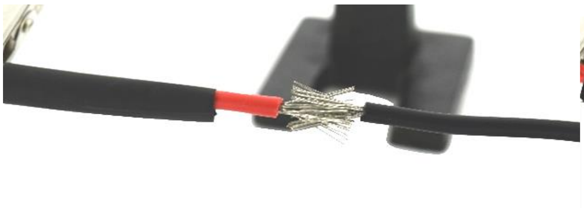
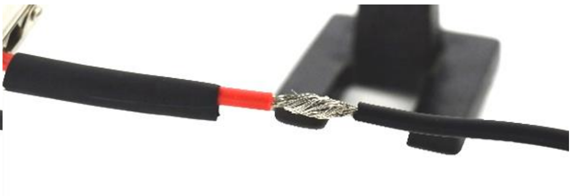
Nota: La mayoría de los tubos termorretráctiles reducen su tamaño o se encogen después de ser calentados, por lo que hay que hacer una prueba antes de empezar para asegurarse de que el tubo termorretráctil se reducirá al tamaño

4. **Enrollar los dos trozos de media pulgada de alambre de cobre.**

Enrolla cada extremo del cable frotando los cables entre los dedos. Esto hará una buena conexión entre los cables de cobre porque se tocan entre sí. Los cables deben tener este aspecto:

5. Juntar los extremos entre sí.

Une los hilos de los cables separados para que parezca uno solo. Asegúrate también de que la zona es lisa porque es la zona que vas a soldar. Para ello, retuerce los hilos entre sí para que se agarren como se ve en la siguiente imagen.

6.3. Soldar los Cables

1. Aplicar el flujo de soldadura a la conexión.

Aplique un poco de flujo de soldadura con el dedo o con herramientas y aplíquelo sobre los cables.

2. Fundir el fundente en los cables.

Utilice una pistola de calor para fundir el fundente en los cables agitando la pistola de calor de un lado a otro, para evitar el calor directo en los cables y evitar el sobrecalentamiento de la cubierta.

Nota: NO incluya el termocontraíble mientras calienta el fundente. Colóquelo lejos de la zona en la que está aplicando el calor.

3. Prepare el soldador.

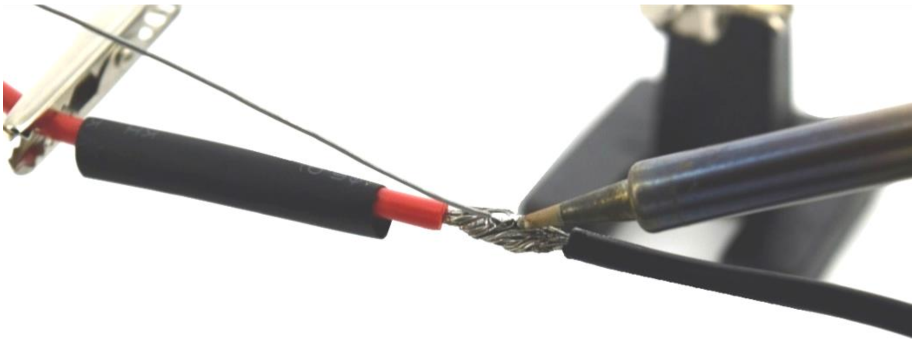
Enchufe y encienda el soldador, espere más o menos 3 minutos hasta que se caliente y ajuste la temperatura. Añade agua a la esponja para limpiar la punta del soldador.

4. Soldar los cables.

Utiliza la punta de la plancha para tocar aproximadamente un centímetro del extremo de la soldadura del cordón. La plancha debería penetrar espontáneamente en la soldadura justo en la

punta de la plancha. Cuando la soldadura esté ya en la punta de la plancha, ponla en los hilos de cobre. Añade más fundente si es necesario si la soldadura no fluye fácilmente hacia la conexión. Sigue cogiendo más soldadura con el hierro y añádela a la conexión hasta que los cables estén llenos. Asegúrate de soldar la conexión por igual y por completo.

Nota: EVITE poner demasiada soldadura en la conexión ya que añadirá más resistencia.

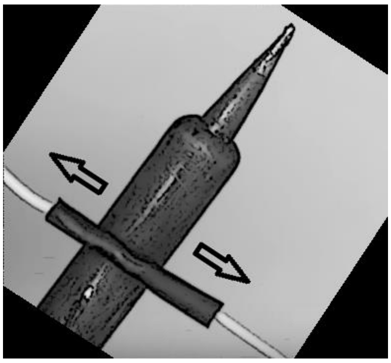


Compruebe cuidadosamente si los cables están completamente unidos. Compruebe también las uniones y todos los lados de la conexión. Tire de los dos cables para comprobar si ha formado una unión estable/buena.

5. Proteja la articulación.

Utilice el tubo termorretráctil para cubrir la junta. Deslícelo sobre la junta. Con el uso de una pistola de calor, caliéntelo de un lado a otro para que haya menos calor directo en la cubierta.

A veces, hay que hacer uso de lo que se tiene a mano para encoger el tubo termorretráctil. En los casos en los que no tengas la pistola de soldar, el soplete o el mechero y sólo tengas tu soldador, también puedes encoger el tubo tocando el tubo termorretráctil con el soldador y deslizándolo hacia delante y hacia atrás hasta que el tubo se encoja.



7. Limpieza y Mantenimiento de la Punta de Soldar

Su soldador debe limpiarse con frecuencia para mantenerlo en buen estado. Están expuestos a la oxidación porque suelen entrar en contacto con metales calientes. A continuación le ofrecemos algunos consejos para evitar la acumulación de metales y el deterioro de las puntas a lo largo de los años.

7.1. Limpieza de la Punta de Soldar

Las puntas suelen volverse negras después de usarlas, esto significa que la punta ha sufrido oxidación y tiene depósitos de óxido en su superficie. Limpiar las puntas con frecuencia eliminando la suciedad o el polvo puede garantizar que las puntas estén libres de óxidos. Sólo asegúrese de limpiarla de inmediato para evitar la corrosión u oxidación. Entonces, siempre vuelva a estañar su punta directamente después de limpiarla para ayudar a prevenir la oxidación.

A continuación se presentan diferentes formas de limpiar la punta del soldador:

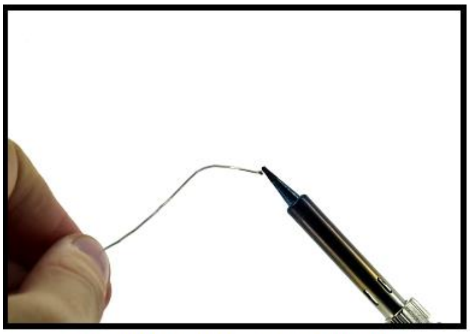
1. Lo primero que hay que recordar antes de limpiar la punta del soldador es que hay que APAGAR el soldador y dejarlo enfriar durante unos 15-20 minutos. Después de eso, puedes empezar a limpiar el soldador y la punta sin arriesgarte a quemarte la piel.
2. Uno de los métodos de limpieza más comunes es la limpieza de la punta con una **esponja**. Utilice una esponja sin azufre que esté hecha precisamente para soldar. Asegúrese de que la esponja esté limpia de polvo y contaminantes para evitar que se dañe la punta. Humedezca la esponja y limpie cuidadosamente la punta para eliminar el exceso de soldadura, la suciedad o los óxidos.

3. Debido a que la esponja húmeda es mucho más fría que la punta, ésta puede experimentar un choque cuando la limpie con una esponja. Podría ser la razón por la que la temperatura de la punta cambia rápidamente una vez que se tocan. Puede intentar utilizar **alambre de latón** para ayudar a minimizar el choque. Este es duradero y puede remover los contaminantes y es lo suficientemente suave para que no raye la superficie de la punta. El alambre de latón se mencionó en el capítulo sobre lo que hay que hacer y lo que no hay que hacer en la soldadura.
4. También se puede utilizar un **limpiador de puntas o tinner** para limpiar la punta de soldar. Se trata de una pasta química que suele venir en latas de metal. Ayuda a eliminar los óxidos de la punta que la limpieza normal no puede eliminar. Sólo hay que calentar el soldador y luego pasar la punta por la pasta.
5. Se puede utilizar un **pulidor de puntas** para maximizar la limpieza de los limpiadores de puntas y los tinners.
6. Para limpiar la punta, también se puede utilizar una **barra de pulido** para puntas de soldadura. También se utiliza para eliminar la oxidación y la contaminación superficial de las puntas. Es importante que la punta sea repasada inmediatamente después de su uso para evitar la oxidación. Cuando utilice esta barra, asegúrese de que la punta de soldar está fría y raspe con cuidado la oxidación de color oscuro y verá el chapado de hierro brillante.

7.2. Mantenimiento de la Punta de Soldar

Todas las personas que probablemente sean nuevas en el mundo de los soldadores y en el procedimiento de soldadura en general pueden no entender completamente algunos de los mantenimientos básicos de las puntas de los soldadores que deben aplicarse. Los problemas más comunes que surgen con las puntas de los soldadores son el óxido y la corrosión. Este libro electrónico le guiará en el mantenimiento de las puntas del soldador para que su experiencia de soldadura sea agradable y para que no tenga que sustituir las puntas inmediatamente.

1. Estañe la punta de su plancha antes y después de usarla. Lo bueno de estañar es que la punta recupera la conductividad y facilita mucho la soldadura.



1. APPLY SOLDER TO THE TIP

2.ROLL THE TIP ON A SPONGE

3. PROPERLY TINNED SOLDERING IRON TIP

2. El uso de fundentes de colofonia altamente activados o fundentes de tipo ácido reduce significativamente la vida útil de la punta. El uso de puntas chapadas en hierro aumentará la vida útil.
3. La punta tiene una zona mojable, la zona de trabajo y la responsable de la transferencia de calor. Si la punta se vuelve impregnable, hay que aplicar fundente y limpiar la punta de la plancha.

4. Utiliza una barra de pulido si necesitas limar la punta o quieres hacer una limpieza fuerte de la misma. Es aconsejable utilizarla porque limar demasiado la punta o utilizar otros productos eliminará el revestimiento protector y acortará su vida útil.
5. Antes de apagar la plancha, no retire el exceso de soldadura de la punta calentada porque este exceso de soldadura evitará la oxidación de la superficie mojable si la punta de su plancha.
6. Utilice agua destilada para humedecer la esponja porque el agua del grifo puede contaminar su punta de soldar.
7. Después de usar el soldador, haz lo siguiente:
    - Apaga el soldador y deja que la punta se enfríe.
    - Limpia cuidadosamente la punta caliente con una esponja limpia y húmeda.
    - Apliqua una capa de soldadura en la punta.
    - Guarda la punta en un lugar adecuado o en un soporte para la plancha.

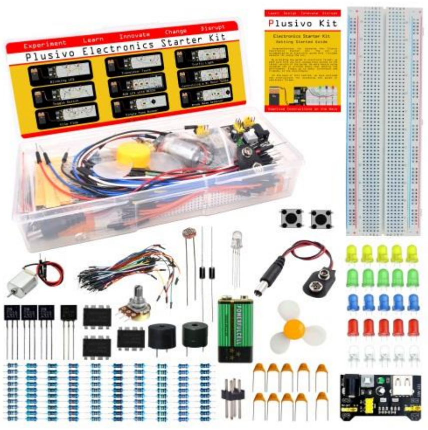
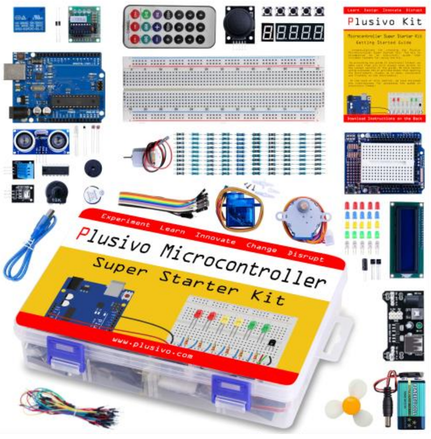
PLUSIVO KITS

KITS DE MULTIMETROS

Kit de multímetro digital	AC Pinza amperimétrica de corriente	AC/DC Pinza amperimétrica de corriente

KITS PARA APRENDER ELECTRÓNICA

Nano Super Starter Kit	Wireless Super Starter Kit con ESP8266 (Programable con Arduino IDE)

Kit de Starter electrónico	Microcontrolador Super Starter Kit
	

KITS DE ALAMBRES

A. 6 colores diferentes

Kit de alambre de silicona	AWG / número de hebras	Longitud
	18 AWG / 150 hebras	5 m cada color
	20 AWG / 100 hebras	7 m cada color
	22 AWG / 60 hebras	7 m cada color
	24 AWG / 40 hebras	9 m cada color
	30 AWG / 11 hebras	20 m cada color

Alambre de núcleo sólido	AWG	Longitud
	18 AWG	5 m cada color
	20 AWG	7 m cada color
	22 AWG	10 m cada color
	24 AWG	11 m cada color

B. 2 colores (rojo y negro)

Kit de alambre de silicona de calibre 12	Longitud / número de hebras
	3 m cada color / 680 hebras
	8 m cada color / 680 hebras

LED KITS

Kit de LEDs difusos de 5mm (600 unidades)	Kit de LEDs difusos de 3mm (1000 unidades)
Kit LEDs de 3 mm y 5 mm (310 unidades)	**Kits de LEDs de lente transparente de 3mm (1000 unidades)**

OTROS KITS PLUSIVO

Kit Surtido de Resistencias	Kit de conectores Dupont	Kit de potenciómetro	Kit de transistores

Adaptador de corriente Pi 4	Kit de pasta y alambre de soldadura

Para saber más sobre nosotros y nuestros productos, por favor visítenos en nuestras páginas oficiales:
www.plusivo.com
https://www.facebook.com/plusivo/

Para consultas y asistencia, póngase en contacto con nosotros a través de la dirección de correo electrónico:
office@plusivo.com